

4
2003

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

nakład: 14500 egz.

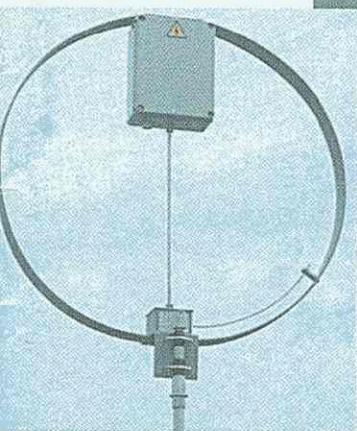
świat
radio

świat radio

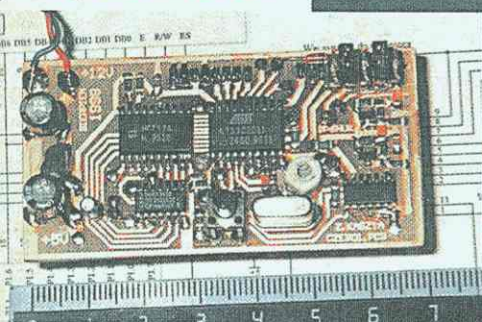
Kwiecień 2003
7 zł 90 gr
(w tym 0% VAT)

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETARU

Anteny
magnetyczne



Cyfrowa skala
częstotliwości



SP5CCC



Radiotelefony CB, cd.



WIOSENNA PROMOCJA AKUMULATORÓW I AKCESORIÓW DO RADIOTELEFONÓW

Szczegóły: <http://www.smartel.rad.pl/wiosna2003>

SMARTEL
ul. Bystra 30
03-650 Warszawa
tel. (22) 678 92 91



PRESIDENT

- JUŻ 25 LAT W EUROPIE

SONAR - Pabianice
tel. (042) 21-30-112

MEGUM - Warszawa

tel. (022) 61-09-080

JORD S.C. - Recz

tel. (095) 765-41-96

LEWEL S.C. - Płock

tel. (024) 26-65-717

METEOR - Wrocław

tel. (071) 36-01-644

INTERMARKET - Poznań

tel. (061) 87-92-632

NOWINEX - Jaworzno

tel. (032) 61-63-571

CB ELECTRONICS - Pruszków Gąsin

tel. (022) 72-88-155

FOCUS - Rzeszów

tel. (017) 86-29-107

EURO-CB - Bydgoszcz

tel. (052) 34-58-795

ELTEL-ELWAG - Szczecin

tel. (091) 48-42-607

RADPOL - Opole

tel. (077) 45-38-422

ELECTRONICS - Chorzów

tel. (032) 24-14-066

PANEL - Tomaszów Mazowiecki

tel. (044) 72-46-656

ABEL - Łódź

tel. (042) 64-92-828

SEBASTIAN - Białystok

tel. (085) 74-23-312

ALKAMER - Wodzisław Śląski

tel. (032) 45-55-859

MERTEL - Koszalin

tel. (094) 34-16-596

CANEX - Konstancin Jeziorna

tel. (022) 75-63-789

PROFKOM - Olsztyn

tel. (089) 52-72-278

WBW - Ełk

tel. (087) 61-09-277

CHAIMEX - Biała Podlaska

tel. (083) 34-37-433

YOSAN - Kielce

tel. (041) 34-42-001

Janusz Sokołowski - Ostrowiec Świętokrzyski

tel. (041) 26-64-492

BOST - Lublin

tel. (081) 53-32-558

TENMAR - Kaliszyn

tel. 0605-94-71-20

MITECH - Biała Podlaska

tel. (083) 34-43-918

VIDMUZ s.c. - Elbląg

tel. (055) 23-45-123

EPS - ROGER - Bielsko Biala

tel. (033) 81 00 448

IMPEX - Gliwice

tel. (032) 23-14-460

VOLVO Polska sp. z o.o. - Blonie

tel. (022) 72-55-100

MENPOL - Nowogrodek Pomorski

tel. (095) 74-71-762

TOMEX - Bedzin

tel. (032) 76-22-284

Henryk Pracik - Przemyśl

tel. (016) 67-02-106

ALASKA - Gdynia

tel. (058) 66-12-645

PREMIER - Częstochowa

tel. (034) 36-80-321

AUTORADIO CENTRUM - Częstochowa

tel. (034) 36-16-291

GSM RADIOKOMUNIKACJA - Świdnica

tel. (074) 85-31-301

INTERMARKET - Gdynia

tel. (058) 621-11-56

MAREX - Siewierz

tel. (032) 67-41-155

RAVIS - Kraków

tel. (012) 411-15-33

ANTRONIK - Radomsko

tel. (044) 683-47-62

LECH NET - Szczecin

tel. (091) 482-93-96

AUTO SYSTEM ELEKTRONIK - Nowy Sącz

tel. (018) 441-56-72

SCANIA POLSKA O/Szczecin - Szczecin

tel. (091) 464-03-08

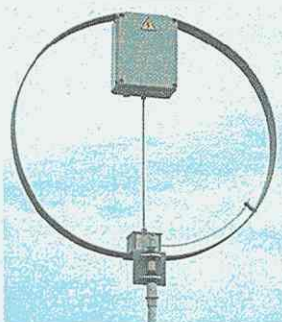
**Dziękujemy wszystkim Klientom
za zakup i użytkowanie naszego sprzętu.**

**Gorące podziękowania
składamy URTiP-om
za szybką i miłą obsługę
naszych Klientów.**



PRESIDENT ELECTRONICS POLAND 42-200 Częstochowa, ul. Kiedrzyńska 24/32
tel./fax: 034/365 19 82, e-mail: president@president.com.pl www.president.com.pl

ROZGŁOŚNIE	
Rozgłoszenie po polsku	27
ANTENY	
Anteny magnetyczne	31
TEST	
Cyfrowy odbiornik ADR-100A, część 2	40
ŚWIAT CB	
CB - moje hobby	60
KRÓTKOFALOWIEC	
Wyprawa radiowa na Wieżycę	35
Zawody międzynarodowe organizowane przez PZK	28
Korespondencyjny Kurs Krótkofalarski (4)	44
Zasady wypełniania dziennika zawodów	56
NASŁUCHOWIEC	
STS-107 - ostatnia misja Columbii	36
HOBBY	
Cyfrowa skala częstotliwości do TRX KF	50
Radiolatarnie	53
Konwerter częstotliwości na pasmo 23cm	54
RADIO RETRO	
Wireless Set 19	26
ŁĄCZNOŚĆ	
Sprawa PLC, ciąg dalszy (1)	13
Radiotelefony CB - przewodnik (3)	37
RADIO + KOMPUTER	
System PACTOR	20
WYWIAD	
SP5CCC	32
AKTUALNOŚCI	6
WIADOMOŚCI DX-OWE	11
PORADY	16
ZAWODY	22
LISTY	59
RYNEK I GIEŁDA	61



Anteny magnetyczne

Antena magnetyczna reaguje głównie na składową magnetyczną pola elektromagnetycznego. Dzięki temu jest w zasadzie niewrażliwa na zakłócenia elektryczne. Jest też nieduża i z tego względu może być stosowana tam, gdzie brak miejsca na pełnowymiarowy dipol.

Str. 31.

Zawody międzynarodowe organizowane przez PZK

Od roku 1963 organizowane są zawody SPDX Contest. A jak wcześniej wyglądały zawody międzynarodowe organizowane przez krótkofalców polskich? Ich historię od roku 1933 do 1962 opisuje SP5CCC, skupiając się przede wszystkim na zawodach przedwojennych.

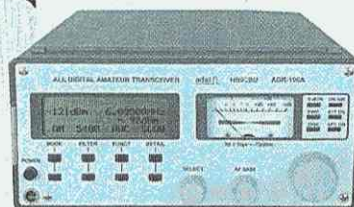
str. 22.



Odbiornik cyfrowy ADR-100A (część 2)

Druga część artykułu SP7HT, opisującego cieszącą się dużym zainteresowaniem czasopism krótkofalarskich konstrukcję HB9CBU.

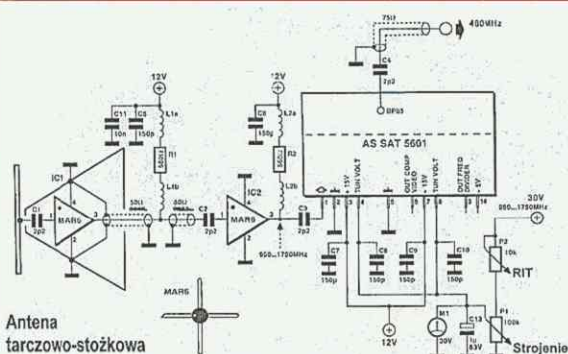
Str. 40.



SP5CCC

Przypadająca w tym roku 70. rocznica pierwszych międzynarodowych zawodów organizowanych przez Polski Związek Krótkofalarski to znakomita okazja do rozmowy z prezesem SP DX C Tomkiem Ciepelińskim SP5CCC (na zdjęciu po lewej stronie). Na fotografii z XXXI Zjazdu SP DX C jest także Wojciech Kłosok SP9PT, wieloletni prezes SP DX C oraz Krzysztof Słomczyński SP9HS, jeden z założycieli klubu miłośników dalekich łączności.

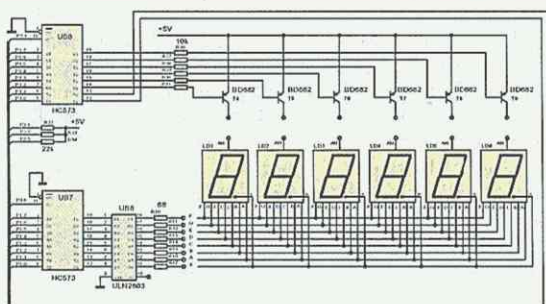
Str. 32.



Konwerter na pasmo 23cm

Zbudowanie konwertera, nie mówiąc już o całym odbiorniku, na pasmo 23cm jest dość trudne, jednak kiedy mamy do dyspozycji gotową głowicę z odbiornika telewizji satelitarnej, operacja taka sprowadza się w zasadzie do dobudowania przedwzmacniacza oraz anteny.

Str. 54.



Cyfrowa skala częstotliwości

Przedstawiona cyfrowa skala częstotliwości konstrukcji SP7NPN jest przeznaczona do pracy z dowolnym urządzeniem KF, w którym generator heterodyny pracuje z częstotliwością do 40MHz.

W artykule zamieszczono także schemat skali częstotliwości o podobnych parametrach, opracowanej przez SP6HUK.

Str. 50.



SP DX Contest tuż tuż

W kwietniu krótkofalarski świat będzie przeżywał dwa ważne wydarzenia: Międzynarodowe Zawody SP DX Contest (5-6 kwietnia) oraz Światowy Dzień Krótkofalowca (18 kwietnia).

SP DX Contest to najważniejsze, najbardziej prestiżowe zawody organizowane przez Polskę, a w tym roku przypada jubileusz ich 70-lecia. Organizatorem zawodów jest Polski Związek Krótkofalowców przy współpracy z SP DX C, który obecnie działa jako samodzielna organizacja pod nazwą Stowarzyszenie Miłośników Dalekosiężnych Łączności Radiowych.

Wiele cennych informacji na temat Stowarzyszenia SP DX C można znaleźć w wywiadzie z jego prezesem - Tomkiem Ciepielowskim SP5CCC. Z kolei w innym artykule SP6CIK udziela wskazówek, jak za pomocą najnowszych programów komputerowych wypełniać dzienniki zawodów.

W imieniu prezesa PZK apelujemy, aby wszyscy czynni krótkofalowcy polscy włączyli się do udziału w zawodach i zmanifestowali jedność i siłę. Każdy ma okazję godnego reprezentowania SP oraz szansę zdobycia specjalnej nagrody! Właśnie z okazji jubileuszu zawodów Robert Luśnia SP5XVY, poseł do Sejmu RP, ufundował nagrodę w postaci najnowszego transceivera HF dla najlepszej stacji w kategorii "single operator multi band" wśród stacji polskich.

Przypadł mi także zaszczyt poinformowania, że po ponad dwóch latach starań ze strony Prezydium ZG PZK, które to starania w ostatnim okresie zyskały wydatne wsparcie ze strony Zarządu SP DX C, zostało krótkofalowcom SP udostępnione pasmo 136kHz. Choć szczegółowe zasady korzystania z nowego pasma zostaną opublikowane w terminie późniejszym, to już zachęcam wszystkich zainteresowanych pracą CW na 136kHz do przystosowywania swoich urządzeń do tego najniższego radiowego pasma amatorskiego.

Swoją drogą, czekamy na informacje, kto pierwszy w SP przeprowadzi łączność właśnie w paśmie 136kHz?

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o.

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Adres redakcji:

01-939 Warszawa, ul. Bursleska 9, tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, 864 64 86

tel./fax 835 67 67, e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl, http://www.swiatradio.com.pl

Adres do korespondencji: 01-900 Warszawa 118, skr. poczt. 72

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek, e-mail: sp5ah1@swiatradio.com.pl, tel. 864 64 86

Stali współpracownicy: Marek Ambroziak SP5IYI, Henryk Berezowski,

Zdzisław Bieńkowski SP6LB, Roman Buja, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, Marcin Gomółka, Jarosław Jędrzejczak,

Tadeusz Raczek SP7HT, Andrzej Sadowski SP6ECA, Piotr Skrzypczak SP2JMR

Opracowanie graficzne: Maria Drozdek

Redakcja techniczna i skład: Maria Drozdek

Zdjęcia: Zbigniew Orłowski

Dział Marketingu: Bożena Krzykawska, tel. 0 501 04 75 83, e-mail: b.krzykawska@mi.com.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykowski, tel. 864 58 50, 864 64 89, e-mail: grzegorz@swiatradio.com.pl

Prenumerata: Herman Grosbart, tel. 834 74 75, e-mail: prenavt@avt.com.pl

Druk: Hieldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3b

Nakład: 14.500 egzemplarzy

Artykułów nie zamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień zamieszczone w SR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.

O
D
R
E
D
A
K
C
J
I



Aktualności

Yaesu FT-2800

FT-2800 to nowy radiotelefon samochodowy na pasmo 2m, dostępny w gdyńskiej firmie CON-SPARK.

Urządzenie jest przystosowane do pracy w zakresach częstotliwości 144-146MHz lub 144-148MHz emisjami F3 i F2 z krokiem: 5/10/12,5/15/20/25/50/100kHz

Pozostałe parametry:

- impedancja anteny: 50Ω,
- moc wyjściowa nadajnika: 65/25/10/5W (430MHz),

- maksymalna dewiacja: 5kHz,
- częstotliwości przemiany odbiornika: 21,7MHz/450kHz,
- czułość odbiornika dla 12dB SINAD: <0,2μV,
- moc wyjściowa m.cz.: 3W/8Ω,
- wymiary: 160x50x185mm,
- waga: ok. 1,8kg.

PRODUKT 1



Yaesu FT-857

Gdyńska firma CON-SPARK oferuje najnowszy transceiver Yaesu FT-857. Choć urządzenie z wyglądu różni się od opisywanego w Świecie Radio FT-847, ma bardzo zbliżone parametry.

FT-857 to kolejny multiband, multimode, przenośny transceiver na pasma HF/VHF/UHF (160-10m) plus 6m, 2m i 70cm. Moc urządzenia w całym zakresie fal krótkich wynosi 100W (25W/AM), zaś na wyższych odpowiednio 50W/2m i 20W/70cm. Transceiver umożliwia pracę popularnymi emisjami: SSB, CW, AM, FM i Packet (1200/9600).

Zakresy częstotliwości odbiornika są identyczne, jak w FT-847: 100kHz-56MHz; 76-154MHz; 420-470MHz. Czułość odbiornika również zależy od zakresu i wynosi w zakresie HF-0,2μV, zaś w wyższych pasmach 0,125μV. Z kolei zakresy nadajnika wyglądają następująco: 1,8-30MHz, 50-54MHz, 140-154MHz, 420-470MHz. Wymiary urządzenia też są zachęcające: 155x52x232 mm.

PRODUKT 2

Sony CDX-M1000TF

Sony wprowadza na rynek nową samochodową jednostkę centralną CDX-M1000TF z radiem i odtwarzaczem CD. Jest to pierwsze urządzenie Sony w tej kategorii cenowej, wyposażone w nowatorski wyświetlacz TFT. Model CDX-M1000TF umożliwia wyświetlanie na desce rozdzielczej samochodu całej gamy wygaszaczy ekranu i tapet w 32 tys. kolorów. Połączenie zaawansowanej technologii graficznej z możliwościami odtwarzania plików MP3 z dysków CD-R/CD-RW dało w efekcie niezwykle wszechstronny samochodowy system audio, który uszczęśliwi każdego zmotoryzowanego miłośnika muzyki.

Radioodtworacz (UKF, średnie, długie, krótkie) ma automatyczną kontrolę szerokości pasma oraz BTM (zapamiętywanie najlepszego dostrojenia), a także zdejmowany przedni panel.

Model CDX-M1000TF zalicza się do najwyższej kategorii wśród sprzętu Sony także pod

względem możliwości odtwarzania dźwięku. Wyjścia przedwzmacniacza o napięciu 4V i wyjście do subwoofera podłączone do zewnętrznego wzmacniacza Xplod dają brzmienie najwyższej jakości. Uzyskanie głębokiego i potężnego dźwięku jest możliwe także w prostszej

konfiguracji, poprzez wbudowany wzmacniacz 4x52W. Innymi zaawansowanymi elementami, zapewniającymi dźwięk najwyższej jakości, są siedmiopasmowy korektor (EQ7 z możliwością wprowadzania własnych ustawień) oraz dynamiczny aranżer sceny dźwiękowej (DSO).



AutoMapy

Firma UniCom została oficjalnym dystrybutorem AutoMapy - systemu nawigacji satelitarnej dla kierowców i turystów.



Pierwsza wersja AutoMapy zawiera szczegółowe plany Warszawy i Poznania połączone z Bazową Mapą Polski. W najbliższych miesiącach pojawią się mapy kolejnych miast - Krakowa, Trójmiasta i Wrocławia - oraz Mapa Polski w skali 1:50 tys. Później w sprzedaży pojawią się też mapy wszystkich pozostałych dużych miast oraz mapa Europy.

Plany miast zostały przygotowane w skali 1:5000 na bazie zdjęć lotniczych i satelitarnych z dokładnością do 1m. Oprócz kompletnej sieci ulic zawierają również obrysy i adresy wszystkich budynków, wody i tereny zielone. Wybór trasy ułatwia baza kilku tysięcy restauracji, kin, kawiarni, banków, bankomatów, urzędów...

AutoMapa przewiduje przyszłą pozycję pojazdu, obracając plan miasta tak, żeby kierunek jazdy zawsze był u góry ekranu i co ważne, jeśli kierowca przegapi miejsce właściwego manewru - AutoMapa automatycznie skoryguje trasę.

PRODUKT 4

Drake R8B

Na rynku amerykańskim ukazał się wysokiej klasy odbiornik stacjonarny R8B. Nowy Drake R8B jest przystosowany do odbioru w paśmie 10kHz...30MHz, a także, po zainstalowaniu dodatkowego konwertera, do pasm VHF (50...55MHz oraz 108...174 MHz).

Układ odbiornika posiada podwójną przemianę częstotliwości (45MHz/50kHz), przy czym filtry drugiej pośredniej częstotliwości są typu LC.

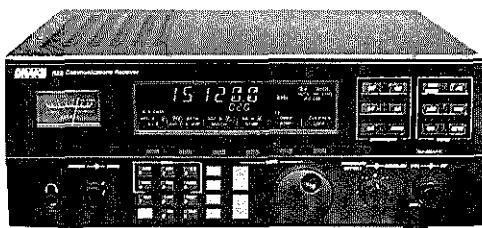
Zastosowanie filtrów LC (o 5 szerokościach: 6/4/2,3/1,8/0,5kHz) w dobie procesorów DSP budzi u kupujących kontrowersje. Jednak przedstawiciele firmy Drake twierdzą, że jeszcze się nie zdarzyło, aby z powodu filtrów IF do ich serwisu (do naprawy/zestrojenia) trafił jakikolwiek R8B. R8B posiada wzmacniacz

+10dB i tłumik -10dB, które mogą być używane w zależności od potrzeb (np. włączenie tłumika -10dB automatycznie podnosi IP3 o 10dBm, a włączenie przedwzmacniacza obniża IP3 do "zaledwie" +10dBm).

Ponadto R8B posiada detektor AM, Sync AM (synchroniczny z możliwością wyboru

wstęgi bocznej), FM oraz SSB (LSB/USB/CW/RTTY), a także kilka ciekawych funkcji, m.in.: "passband shift", "RF gain", "AGC speed" i filtr "notch". Ciekawy jest "Passband shift", bowiem umożliwia wzajemne przesunięcie pierwszej i drugiej IF, co można wykorzystać do polepszenia tłumienia zakłócającego sygnału sąsiedniokanałowego lub poprawy jakości dźwięku.

Dużym ułatwieniem w R8B jest 1000 pamięci, które umożliwiają zapamiętanie częstotliwości, trybu pracy, wzmocnienia RF (wzmacniacz/normal/tłumik) i ustawień AGC.



Sądzi się, że nowy Drake R8B jest jednym z najlepszych odbiorników komunikacyjnych przeznaczonych dla rynku konsumenckiego. Jego parametry są porównywalne z parametrami nawet dwukrotnie droższych odbiorników profesjonalnych.

Konferencja GPS, GLONASS, GALILEO

W dniach 29-30 kwietnia br. w Ośrodku Nauki PAN w Poznaniu odbędzie się kolejna, V edycja Konferencji Zastosowania Satelitarnych Systemów Lokalizacyjnych GPS, GLONASS, GALILEO.

Konferencja jest najstarszym i najszerszym krajowym forum gromadzącym dotychczasowych i potencjalnych użytkowników Satelitarnych Systemów Lokalizacyjnych. Różnąca z roku na rok liczba uczestników wskazuje, że tematyka Konferencji cieszy się coraz większym zainteresowaniem, a forma organizacyjna łącząca elementy szkoleniowe, badawcze i komercyjne - odpowiada oczekiwaniom.

Na przestrzeni ostatnich dwu lat pojawiły się nowe rozwiązania techniczne, nowe możliwości, nowe inicjatywy i nowe obszary zastosowań. Przede wszystkim wymienić należy system wspomagania EGNOS, umożliwiający uzyskanie dokładności nawigacyjnej rzędu pojedynczych metrów oraz odbiorniki charakteryzujące się czułością stukrotnie większą niż dotychczasowe, umożliwiające odbiór sygnałów w pomieszczeniach zamkniętych. Podjęto również decyzję o budowie systemu GALILEO.

Tematyka Konferencji, podobnie jak w latach ubiegłych, będzie obejmować przede wszystkim zastosowania praktyczne.

Intertelecom 2003

W dniach 4-6 marca w Łodzi odbyły się XIV Międzynarodowe Targi Łączności Intertelecom 2003.

Kryzys ogólnosiwiatowy dotknął także Intertelecom. Tegoroczna liczba stoisk firmowych oraz zwiedzających była bez porównania mniejsza niż w latach ubiegłych.

Tym niemniej podczas targów zaprezentowano wiele nowości z dziedziny łączności i telekomunikacji.

Odbyły się konferencje i seminaria poświęcone nowym technologiom i usługom. Odbył się także I Kongres INFOTELA.

W Konkursie o Złoty Medal Intertelecom 2003 nagrodzone zostały następujące wyroby:

- serwer telekomunikacyjny dla średnich i dużych przedsiębiorstw HiPath 4000 firmy Siemens S.A.,
- rodzina usług VPN MPLS firmy Tel-Erigo S.A.,
- Blue FRITZ! AP-ISDN firmy AVM Computersysteme Vertriebs GmbH.

Więcej informacji o nowościach oraz nagrodzonych produktach przedstawimy w następnym numerze Świata Radio.

Nowy G-Shock

- 3 w 1

Firma Zibi wprowadza nowy model zegarka CASIO G-Shock GW-300, który jest wyposażony w trzy innowacyjne funkcje.

G-Shock GW-300-1V łączy w sobie trzy rewolucyjne rozwiązania, wprowadzone do tej pory w zegarkach marki CASIO: Tough Solar, Wave Ceptor i Concept G. Pierwsze z nich, technologia Tough Solar, polega na tym, że zegarek posiada panel słoneczny, doładowujący baterię za pomocą światła słonecznego, dzięki czemu nie trzeba często jej wymieniać.

Zastosowanie technologii Wave Ceptor sprawia natomiast, że zegarka nie trzeba nastawiać ręcznie - reguluje się on samoczynnie w opar-



ciu o wzorcowy czas otrzymywany za pośrednictwem fal radiowych z centrum nadawczego w Mainflingen w Niemczech. Na terenie Europy zapewnia mu to wyjątkową dokładność wskazań. Z kolei specjalna konstrukcja

zegarków G-Shock (Concept G), zastosowana i w tym modelu, zapewnia mu wysoką odporność na uderzenia i wstrząsy. System specjalnych, żelowych arkuszy umieszczonych w kopercie chroni mechanizm, a zastosowanie dodatkowej, tylnej osłony koperty (Back Fit) sprawia, że zegarek lepiej przylega do ręki.

Nowy G-Shock został wyposażony również w tryb Time Recorder, który umożliwia zapisywanie początku i końca określonego wydarzenia. Mieści on do 30 wpisów zawierających dane dotyczące czasu: miesiąc, dzień miesiąca, godzina, minuty, sekundy, ustawianie czasu letniego.

DAB jesienią w Warszawie

W Warszawie trwają przygotowania do uruchomienia testowej emisji DAB. Jak poinformował rzecznik prasowy URTIP, od 1 września 2003 r. Polskie Radio SA zamierza uruchomić w Warszawie 24-godzinną emisję pilotażową programów radio publicznego w systemie cyfrowym T-DAB Eureka 147.

Stacja nadawcza zostanie zamontowana w Pałacu Kultury i Nauki i będzie stanowić pierwsze ogniwo tzw. sieci jednoczęstotliwościowej budowanej wokół Warszawy. Do czasu uruchomienia emisji ciągłej (w cyklu 24-godzinny) będzie prowadzona emisja testowa w ograniczonym wymiarze (początkowo 2 godziny dziennie, przez 3 dni w tygodniu, z wyłączeniem sobót i niedziel).

Emisja testowa ma na celu dokonanie pomiarów parametrów technicznych stacji, a także zbadanie wpływu stacji nadawczej radia cyfrowego na innych użytkowników widma częstotliwości, także na sieci kablowe. Do celów emisji zostanie wykorzystany, zgodnie z międzynarodową rezerwacją częstotliwości, 10 kanał telewizyjny (tzw. blok 10B).

Wielofunkcyjny węzeł radiowy

Wprowadzony wielofunkcyjny węzeł radiowy firmy Ericsson obniża koszty oraz zwiększa zdolność przepustową i sterującą sieć.

MINI-LINK Traffic Node, skalowalny agregacyjny węzeł dla sieci mobilnych, dziesięciokrotnie zwiększa zdolność przepustową, podnosząc równocześnie jakość i elastyczność sieci radioliniowych. Dodatkowo wymaga aż o 70% mniej miejsca w szafie telekomunikacyjnej niż tradycyjne systemy.

Wymagania dużej przepustowości w sieciach mobilnych rosną w miarę szerokiego zakresu nowych usług, takich jak Multimedia Messaging Service (MMS). Zwiększenie przepustowości mikrofalowych sieci transportowych - najpopularniejszej metody przesyłu danych pomiędzy radiową stacją bazową a innymi częściami sieci - tradycyjnie wymagało ręcznej konfiguracji, dodatkowego sprzętu oraz większych kosztów instalacji i utrzymania.

Zdalnie konfigurowany MINI-LINK Traffic Node w sposób efektywny dostarcza wysoce skalowalną zdolność przepustową. System może być rozbudowywany z małego, elastycznego węzła aż do dużego, koncentrującego do 18 łączy mikrofalowych w jednym magazynie, przy całkowitej zdolności przepustowej, która wynosi do 400Mbit/s.

Nowe telefony Alcatela

Alcatel wprowadza cztery nowe telefony komórkowe z kolorowymi wyświetlaczami. Cztery prezentowane modele miały swoją premierę na tegorocznym Światowym Kongresie Telefonii Komórkowej w Cannes. Każdy z modeli: One Touch 332, One Touch 531, One Touch 535 oraz One Touch 735, stanowi odpowiedź na potrzeby rynku podzielonego na segmenty zgodnie z poziomami usług oferowanymi przez operato-



rów. Wszystkie te aparaty opracowano z myślą o najpopularniejszych obecnie zastosowaniach, wśród których na pierwszym miejscu stawia łatwość użytkowania i małe wymiary.

One Touch 332 przeznaczony jest dla tych użytkowników, którzy poszukują niedrogiemu telefonu, jednocześnie wyposażonego we wszystkie główne funkcje: obsługę SMS-ów, EMS-ów, WAP, dzwonki polifoniczne itd. Te-

lefon ten ma małe wymiary i jest lekki (77 g).

One Touch 531 to łatwy w obsłudze telefon GPRS klasy 8 z dużym, kolorowym wyświetlaczem (dostępny od marca).

One Touch 535 (pojawi się na rynku w lipcu) zapewnia dostęp do wszystkich usług za pośrednictwem najnowocześniejszych technologii: MMS i GPRS klasy 10. Jest to telefon komórkowy dla tych, którzy potrzebują urządzenia do profesjonalnego użytku, a jednocześnie chcą korzystać ze wszystkich najnowszych usług multimedialnych.

One Touch 735 również został wyposażony w funkcje MMS i obsługę

GPRS klasy 10. Posiada ponadto cyfrowy aparat fotograficzny, ma trzy wbudowane gry i umożliwia pobieranie z katalogu innych oferowanych przez In Fusio. Telefon ten udostępnia skondensowaną kombinację wszystkich technologii niezbędnych do codziennej rozrywki i korzystania z nowych usług multimedialnych.

Modele One Touch 735 i One Touch 332 pojawią się we wrześniu br.



GD67

Panasonic wprowadza nowy telefon komórkowy z kolorowym wyświetlaczem, obsługujący zarówno standard GPRS, jak i rozbudowany system przesyłania wiadomości EMS. GD67 posiada polifoniczne dzwonki oraz unikalną możliwość personalizacji tylnej obudowy telefonu.

GD67 został wyposażony w kolorowy wyświetlacz LCD, pokazujący obrazy w 256 kolorach o rozdzielczości 101x80 pikseli. Użytkownik ma do wyboru jeden z 7 kolorów wyświetlacza, a dodatkowo może ustawić jako tapetę jeden z 11 animowanych lub 4 nieruchomych obrazków.

GD67 wykorzystuje rozbudowany protokół przesyłania wiadomości EMS (Enhanced Message Service), który pozwala przesyłać oprócz standardowego tekstu również animacje, rysunki, czy też załączniki dźwiękowe. Do wysyłanych wiadomości można dołączyć jeden z 15 obrazków lub jeden z 10 efektów dźwiękowych.

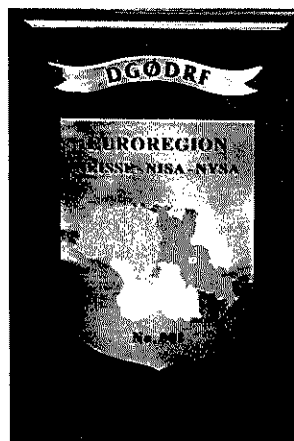
Nowy model obsługuje standard GPRS oparty na schemacie transmisji 4+1 kanałów i zapewniający przesyłanie danych w pakietach - jest to rozwiązanie wielokrotnie szybsze niż transmisja danych w obowiązującym standardzie GSM. Dodatkową zaletą są wymierne oszczędności z wykorzystania tej technologii - koszty połączenia naliczane są nie za czas, lecz za ilość wysłanych i odebranych danych. GPRS (General Packet Radio Service) umożliwia przeglądanie stron internetowych WAP i odbieranie poczty elektronicznej.

Euroregion Nysa

Euroregion Nysa to nowe trofeum wydawane celem promocji powiatów leżących w obrębie granicznej rzeki Nysy Łużyckiej. Przedstawione na zdjęciu trofeum (wygrawerowane w metalu na drewnianym podkładzie ze znakiem ubiegającej się stacji) jest dostępne dla licencjonowanych nadawców i nasłuchowców. Warunkiem jego otrzymania jest uzyskanie potwierdzenia łączności lub nasłuchów z powiatami wchodzącymi w skład Euroregionu Nysa (DZO, DZY, DNG, DBE, DLH, DLF, DJG, DKQ, DZT, DJR).

Zalicza się łączności przeprowadzone dowolnym rodzajem emisji i na dowolnych pasmach: HF (SP-10, EU-5, DX-2), VHF (SP-3, EU-2, DX-1).

Zgłoszenia na trofeum w postaci wyciągu z dziennika stacyjnego i opłatą 45 zł należy przesyłać na adres: Robert Kiwała SQ6XX, skrytka pocztowa 57077, 530638 Wrocław 57.



D-tect 100

W lutym na rynku pojawił się uniwersalny wykrywacz D-tect 100 firmy Bosch do lokalizacji obecności najróżniejszych materiałów w ścianach. Jest to jedyne w świecie urządzenie, które wykrywa nie tylko przewody elektryczne, stal zbrojeniową, żeliwne rury wodociągowe i inne metale, ale także rury z tworzyw sztucznych i puste przestrzenie. D-tect 100 to profesjonalny wykrywacz, który praktycznie prześwietli ścianę, lokalizując wszystkie rodzaje instalacji, z podaniem ich dokładnej pozycji. Zasięg pracy wynosi 100mm. Nie ma konieczności kalibrowania wykrywacza przed rozpoczęciem pracy.

Obsługa narzędzia D-tect 100 jest niezwykle łatwa: użytkownik prowadzi wykrywacz równoległe do powierzchni, na której ma być wykonane wiercenie. Resztą zajmuje się oprogramowanie urządzenia, przetwarzając sygnały elektryczne w obraz pojawiający się na wyświetlaczu. Pole



elektromagnetyczne wytwarzane przez D-tect 100 przenika w mur, beton i ściany z prefabrykatów. Jeżeli narzędzie natrafi na obecność ciał obcych, których właściwości fizyczne są różne od właściwości ściany, wówczas pole jest zniekształcone. Graficzna

prezentacja na wyświetlaczu odpowiada przekrojom ściany i oznacza przeszkody w formie belek. Belki te pokazują, do jakiej głębokości można wiercić w danym miejscu, nie powodując przy tym żadnych szkód.

Anteny magnetyczne

Na krajowym rynku ukazały się nowe anteny magnetyczne na zakres KF. Są to anteny oznaczone symbolami 8020 i 2010, przeznaczone odpo-

wiednio na pasma 80-20m i 20-10m.

Anteny te stanowi okrągła pętla, do której otwartych końców dołączono kondensa-

tor o zmiennej pojemności. Inaczej mówiąc, jest to równoległy obwód rezonansowy, zasilany poprzez sprzężenie z drugą pętlą o mniejszym wymiarze, podłączoną do nadajnika (na fotografii pokazano wygląd anteny i sterownika).

Parametry anteny 8020 (w nawiasie parametry anteny 2010):

- zakres częstotliwości: 3,4-14,5MHz (13,5-30MHz),
- maksymalna moc doprowadzona: 150W,
- impedancja: 50Ω,
- maksymalny SWR: 1,2,
- gniazdo: SO239/UHF,
- długość przewodu sterownika: 15m/7 żył,
- złącze sterownika: 8pin/DB9,
- średnica anteny: 1,7m (85cm),
- zakres temperatury: od -25 do +85°C.

Są to anteny nadawczo-odbiorcze, ze względu na małe gabaryty mogą być zamontowane w mieszkaniu czy na balkonie. Więcej szczegółów o antenach magnetycznych w dziale "Anteny".

When this malfunctions

The Amazing HF MAGLOOP performs
Magloop® 8020 and
Magloop® 2010 Models,
3.4 to 30 Mc

- Highly efficient hemispherical coverage with only two fully tunable antennas!
- Magloop 8020 3.4 to 14.5 Mc
- Magloop 2010 13.5 to 30 Mc
- Self supporting
- Balanced to ground
- Fast to install
- No coupler needed
- High reliability
- No TVI in populated areas
- Excellent VSWR and clear reception
- Ideal for portable operations
- Low profile system, minimum space required for complete HF spectrum

PRODUKT 8

System KVH

Zajmująca się łącznością satelitarną firma KVH Industries zaprezentowała w Stanach Zjednoczonych samochodowy system odbioru sygnału satelitarnego. Sprzęt ma być montowany w minivanach i luksusowych samochodach wyposażonych w urządzenia umożliwiające oglądanie filmów i DVD.

Znajdująca się na dachach samochodów antena satelitarna, za pomocą której użytkownicy mogą odbierać sygnał 300 kanałów TV i 50 komercyjnych stacji radiowych, zapewnia użytkownikom w trakcie długiej podróży dostęp do najnowszych wiadomości, programów sportowych, popularnonaukowych czy typowo rozrywkowych. W przyszłości oferta ma zostać rozszerzona o szybkie łącze internetowe. System KVH będzie odbierał sygnał satelity DirecTV, którego właścicielem jest firma Hughes Electronics.

Kolejny Internet z satelity

Od marca satelity firmy Eutelsat dołączyły do urządzeń umożliwiających dostęp do Sieci. Oprócz nowych nadajników (wcześniej wykorzystano przede wszystkim z satelitów Astra) firma Europe Online zaprezentowała także zmieniony cennik - za 25 euro miesięcznie można będzie pobrać 1GB informacji w trakcie przeglądania sieci i kolejny gigabajt plików z serwisu operatora, zawierającego m.in. muzykę, gry, filmy i oprogramowanie. Warto też wspomnieć o możliwości odbioru bezpłatnych programów telewizyjnych oraz radiowych z satelity.

Jak informują przedstawiciele firmy, prędkość transmisji będzie porównywalna z łączami DSL i wyniesie maks. 2Mbit/s. Niestety, do wysyłania informacji potrzebne jest tradycyjne połączenie z Siecią, np. modem.

Koreańskie moduły radiowe

Naukowcy z Korean Advanced Institute of Science and Technology zbudowali pierwszy moduł radiowy zgodny ze standardem IEEE 802.15.4, opisujący bezprzewodowe sieci "osobiste" (Wireless Personal Area Network). Koreańskie "radio" ma rozmiary monety, pracuje w paśmie 2,4GHz i kosztuje mniej niż dolara. W jego obwodach umieszczono strukturę procesora, kontrolera, pamięci oraz modemu. Całość pobiera 21mW podczas odbioru sygnałów, a w trakcie nadawania - 30mW. Energooszczędne urządzenia tego typu zastosowane w elektronicznych gadżetach mają w przyszłości zastąpić znacznie droższe moduły Bluetooth.

Nowe moduły Bluetooth

HP i Nokia wspólnie pracują nad rozwiązaniem, które pozwoli na bezpośrednie drukowanie dokumentów z telefonów komórkowych wyposażonych w moduł Bluetooth.

Moduły Bluetooth, które umożliwiają bezprzewodową komunikację w promieniu 10m, są montowane w telefonach komórkowych i drukarkach. Dlatego HP i Nokia opracowały aplikację pozwalającą aparatom z systemem Symbian Series 60, takim jak Nokia 7650 i 3650, na przysyłanie materiałów do drukarek HP. Dzięki niej możliwy będzie wydruk zdjęć, MMS-ów, e-maili, SMS-ów, notatek i danych z książki adresowej telefonu. Rozwiązanie ma bazować na protokole BPP (Basic Print Profile). HP przygotowuje udostępnienie podobnej możliwości użytkownikom palmtopów działających pod kontrolą systemu Palm OS.

Modem Merlin U530

Lucent Technologies i Novate! Wireless przedstawiły modem Merlin U530(TM) Wireless PC, urządzenie do szybkiej transmisji danych, umożliwiające użytkownikom korzystającym z rozwiązań bezprzewodowych dostęp do Internetu i sieci firmowych za pośrednictwem sieci UMTS trzeciej generacji.

Modem Merlin U530 zapewnia użytkownikom biznesowym dostęp do bezprzewodowej transmisji danych za pośrednictwem sieci UMTS. Po włączeniu karty PC do komputera przenośnego i po zainstalowaniu odpowiedniego oprogramowania użytkownicy, za pośrednictwem sieci bezprzewodowych trzeciej generacji, uzyskują dostęp do aplikacji ukrytych za zaporami firewall - takich jak poczta elektroniczna, firmowe bazy danych i wewnętrzne aplikacje WWW - z prędkością do 384 kilobitów na sekundę.

Sferia

Sferia to nowa sieć telefonii bezprzewodowej oferowanej przez firmę Polpager. Bezprzewodowe połączenia Sferii są oparte na systemie CDMA 1X (Code Division Multiple Access),

PRODUKT 9

należącego do najbardziej zaawansowanych i rozwojowych technologii transmisji danych drogą radiową. System komórkowy Sferii korzysta z pasma 800MHz i działa aktualnie w zasięgu Warszawy.

Sferia realizuje połączenia telefoniczne za pośrednictwem bezprzewodowej sieci cyfrowej, a użytkownicy uzyskują do niej dostęp za pomocą cyfrowego terminala. Na zdjęciu zamieszczono bezprzewodowy aparat stacjo-

narny ze słuchawką oraz terminal umożliwiający podłączenie posiadanego aparatu telefonicznego.

Usługi oferowane przez system obejmują w tej chwili połączenia telefoniczne wraz z usługami dodatkowymi.

Bezprzewodowe łącze telefoniczne realizuje wszystkie połączenia telefoniczne, zarówno przychodzące, jak i wychodzące - lokalne, krajowe, międzynarodowe oraz do sieci telefonii komórkowych.

O wyjątkowości usług oferowanych przez firmę OSP Polpager decydują:

- brak okablowania telekomunikacyjnego (nie wymaga kosztownej infrastruktury),
- natychmiastowy dostęp do sieci,
- możliwość korzystania z usług w wielu lokalizacjach,
- atrakcyjna oferta cenowa (trzy warianty taryfowe).

Karta Platinum eX

W lutym firma Creative poinformowała o wprowadzeniu na rynek karty dźwiękowej Sound Blaster Audigy 2 Platinum eX, która, jako jedyna karta tej klasy, otrzymała certyfikat THX oraz umożliwia nagrywanie w 6 kanałach z jakością DVD-Audio, czyli rozdzielczością 24 bitów i z częstotliwością próbkowania 96kHz. Nowe rozwiązanie składa się z wewnętrznej karty PCI z procesorem Audigy 2 oraz wygodnego i łatwego w obsłudze zewnętrznego modułu wejścia/wyjścia, oferującego studyjnej jakości połączenia za pośrednictwem trzech gniazd stereo, cyfrowe-

go wejścia i wyjścia optycznego i koncentrycznego, pełnowymiarowego złącza MIDI oraz dwóch portów SB1394 (FireWire).

Sound Blaster Audigy 2 Platinum eX to najnowszy produkt z nagradzanej rodziny kart Sound Blaster Audigy 2, które wyznaczają nowe standardy w dziedzinie komputerowych zestawów audio i są jedynym rozwiązaniem umożliwiającym odtwarzanie płyt DVD-Audio na komputerze PC. Nowa karta jest wyposażona we wszystkie elementy wspólne dla całej rodziny produktów, w tym funkcje obsługi dźwięku w formacie EAX Ad-

vanced HD i sprzętowego dźwięku w standardzie Direct X w grach, formacie Dolby Digital EX w filmach DVD oraz dźwięku przestrzennego 6.1 w grach, muzyce i filmach.



WYPEŁNIJ I WYŚLIJ NA ADRES REDAKCJI ŚR

W rubryce "Aktualności" (ŚR 4/03)

zainteresowały mnie szczególnie następujące informacje o nowych produktach na rynku krajowym (prosimy zakreślić numery):

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Wśród osób, które prześlą ten kupon z zakreślonymi numerami, rozlosujemy 10 płyt CD wydanych przez Świat Radio.

Kupon można wysłać pocztą na adres:

01-900 Warszawa 118, skr. poczt. 72,

faksem: (22) 835 67 67,

e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

imię i nazwisko

ulica, nr domu, nr mieszkania

kod, miejscowość

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych AVT-Korporacja Sp. z o.o. i na korzystanie z nich w celach handlowych i marketingowych związanych z ofertami AVT. Dane są chronione zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 883). Oświadczam, że wiem o moim prawie do oglądu i poprawiania moich danych osobowych.

data

podpis

Wiadomości DX-owe

dla krótkofalowców

3D2 Fidzi

Do 6 kwietnia z wyspy Namotu (OC-121) czynny będzie Brian N6IZ jako 3D2IZ. Praca na 80-10 m głównie na telegrafii. QSL na znak domowy.

Tad JF6OJX (również 7N4AHT i KH7J) wybiera się również do Republiki Fidzi. Będzie czynny z wyspy Mana (OC-121) jako 3D2JX między 19 a 24 kwietnia. Zabiera ze sobą FT-897 i drutową antenę typu Windom 80. Ma być czynny przede wszystkim na dolnych pasmach 80-30 m i obiecuje na tych pasmach zwracać szczególną uwagę na stacje europejskie. QSL via JN1HOW a po powrocie do domu możliwy będzie dostęp do jego logu pod adresem <http://www.NDXA.jp/pedi/3d2-2003/>. Warto jeszcze dodać, że ma umówione codzienne skedy z Hisa 7K1WLE, e-mail WLE@DXing.org i Tedem JJ1LIB - ted@DXing.org na 40 m SSB co daje szansę na kontakt z nim podczas pobytu na wyspie.

9H Malta

Choć Malta nie jest wielką atrakcją DX-ową, to przyjemnie jest pomarzyć o ciepłym morzu w chłodne zimowe dni. Na tę wyspę wybierają się Gaby OE8YDQ i Chris OE8CIQ - mają pracować w dniach 20-27 kwietnia. Aktywni w eterze mają być jako 9H/homecall, ale niewykluczone, że wystąpią o licencje gościnne 9H3, co nie jest specjalnie drogie ani skomplikowane. Praca na 80-10m, CW/SSB, z mocą 100W i pionową anteną. QSL na znaki domowe. Szczegóły pod adresem <http://www.oe8ciq.com>.

9Y Trinidad & Tobago

Również w cieplejsze rejony na uryłop wybiera się nasz znajomy ze zjazdów SPDXC, Sigi DL7DF. Do 10 kwietnia będzie czynny jako 9Y4/DL7DF na wszystkich pasmach; emisjami CW, SSB, RTTY, PSK31 i SSTV, używając transceivera ze wzmacniaczem.

CO Kuba

Związek krótkofalowców Kuby, Federación de Radioaficionados de Cuba (FRC), organizuje pracę stacji okolicznościowych z okazji 150. rocznicy urodzin bohatera narodowego tego kraju - Jose Martiego. W lutym była to stacja CO0J, w marcu CO0O, 11-13.04 ma

pracować CO0S, 10-11.05 CO0E, 14-15.06 CO0M, 12-13.07 CO0A, 9-10.08 CO0R, 13-14.09 CO0T, 11-12.10 CO0I. Wszystkie łączności będą potwierdzone automatycznie przez biuro, a tym, którym uda się nawiązać łączności ze wszystkimi stacjami, wydany będzie specjalny dyplom.

A3 Tonga

Irina DL8DYL, Reinhard DL8YRM, Thomas DL5LYM, Wolfgang DL4WG i Ralf DL9DRA wybierają się na Tonga skąd będą czynni w eterze do 5 kwietnia. QSL do DL8YRM, via biuro lub direct.

FO Markizy

Silvano I2YSB poinformował, że wspólnie z I2MOV, IK1AOD, IK1PMR, IK2DIA, IK2GNW i IK2WXV wybierają się w kwietniu na Markizy (OC-027). Dokładny termin i znak, jakiego będą używać w lutym nie był jeszcze znany, ma to być raczej koniec miesiąca, a aktywność ma trwać dwa tygodnie. Emisje - CW, SSB, RTTY i PSK, wszystkie pasma łącznie z 6m na trzech stanowiskach wyposażonych w anteny kierunkowe i wzmacniacze mocy. Szczegóły oraz bieżące informacje łącznie z logiem on-line zamieszczane będą pod adresem <http://digilander.libero.it/i2ysb/>.

HL Korea Południowa

Nasz człowiek na Dalekim Wschodzie, Mirek SP5IXI, 7X0DX, 9V1XE, VK6DXI, VK3DXI, 9M8DX przenosi się do zachodniej Australii, ale na razie przebywa służbowo w Korei Południowej. Czynny jest z miasta Pohang jako HL5/VK2DXI. Wsparcia udzielili mu członkowie lokalnego klubu DS0ZR, QSL managerem za tę aktywność jest również lokalny nadawca DS5UCP. Mirek czynny jest przede wszystkim na niższych pasmach 160, 80 i 40m. Ze względu na duży poziom lokalnych miejskich zakłóceń, praca na wyższych pasmach jest bardzo utrudniona. Jego pobyt w Korei ma trwać do końca maja, w dalszych planach ma pracę w lipcu/sierpniu z Kuala Lumpur jako 9M8DX/2 oraz co najmniej jeden wypad do Algerii - licencja 7X0DX jest odnowiona i aktywność radiowa będzie możliwa. Na razie ma dużą frajdę słuchając na 160m stacji JA z sygnałami S9 +40-60dB.

IOTA

EU-024: Santa Teresa di Gallura, Sardynia IS0. Freddy IZ1EPM zapowia-

da aktywność z tej lokalizacji w dniach od 19 kwietnia do 2 maja. Planuje pracę na 40-10 m z szczególnym uwzględnieniem pasma 30 m. QSL na znak domowy.

EU-039: Chausey Isl., Francja F. Franck F5JOT, Daniel F5LGQ, Claude F6CKH będą pracować z wyspy Chausey w dniach 19-26 kwietnia. Aktywność na 80-10 m emisjami CW, SSB i być może RTTY oraz SSTV.

EU-048: Groix Isl. (DIFM AT012), Francja F. Jean Marc F5SGI wybiera się na wyspę Groix w dniach 7-12 kwietnia. Czynny będzie z specjalnym znakiem TM6ILE głównie na CW 80-10 m. QSL via biuro REF.

AF-064: Robben Isl., Afryka Południowa ZS. Phil G3SWH, David G3UNA, Vidi Z51EL, Kosie Z51SR, Malcolm Z51MC, Andrew Z51AN i Hester Z51ESU zapowiadają aktywność z tej wyspy jako Z51RBN w dniach 4-7 kwietnia.

NA-057: Roatan Isl., Honduras HR. Ray WQ7R poinformował o swojej aktywności z tej wyspy do 4 kwietnia jako WQ9R/HR9. Główna część pracy będzie w zawodach CQWW WPX SSB Contest w ostatni weekend marca jako HQ9R.

OC-new: Waldegrave Isl., South Australia State West Centre Group VK. VK3ZZ, VK3FT, VK3WWW i VK3QI zapowiadają aktywność z tej wyspy, jeszcze bez numeru IOTA w dniach 16-21 kwietnia.

J3 Grenada

Bill VE3EBN będzie czynny w eterze jako J37LR do 2 kwietnia. Praca 80-10 m na CW i SSB. QSL via VE3EBN.

PY0 St. Peter & St. Paul Rocks

Joca PS7JN planuje powrót na „skalki” (SA-014) w pierwszej połowie kwietnia. Aktywność 40-10 m, SSB i RTTY. Aktualności pod adresem <http://www.qsl.net/ps7jn>.

V7 Wyspy Marshalla

Jim KC7OKZ/V73KZ i jego żona Carol KC7TSX/V73SX powrócili na Majuro (OC-029), Marshall Islands i planują aktywność z atoli Enewetak (OC-087) oraz Ujelang (OC-new) w kwietniu. Po bieżące szczegóły należy zajrzeć na stronę <http://www.qsl.net/kc7okz>.

VK9 Wyspa Bożego Narodzenia

Steve VK3OT poinformował o swojej aktywności z Christmas w dniach 7-

21 kwietnia. Ma pracować 160-6 m. Zabiera ze sobą sporo sprzętu - IC-706, TS690SAT i FT650, anteny: 5 el. M2 na 6m, Mosley Tri-bander na KF, Hidaka Vertical na 80/40/30 m i sloop na 160 m. Na niskich pasmach będzie obecny zwłaszcza w okolicach lokalnego wschodu słońca - 23UTC i zachodu - 10UTC. Więcej informacji plus aktualności pod adresem <http://members.datat.net.au/electronics/vk9x.htm>. QSL tylko direct na jego adres domowy.

VP5 Turks & Caicos Isls

Z North Caicos (NA-002) w dniach 5-19 kwietnia czynni będą Rodger GM3JOB i Willie GM4ZNC pod znakami VP5/homecalls. Praca na większości pasm CW i SSB a QSL na znaki domowe.

ZK1 Południowe Wyspy Cooka

Krótkofalarskie małżeństwo June VK4SJ i Doug VK4BP w kwietniu i maju ponownie pojadą na Wyspy Cooka. June wzięła udział w "All YL DXpedition" jesienią ubiegłego roku na wyspy Pacyfiku i tak jej się to spodobało, że wyruszy w te rejony raz jeszcze, tym razem ze swoim towarzyszem życiowym. W dniach 27 kwietnia - 14 maja będą pracować z Aitutaki Isl. (OC-083). Pasma 40-10 m wyłącznie na SSB. Pozostałe informacje za miesiąc. QSL do VK4SJ, direct lub przez biuro.

Andrzej Sadowski SP6ECA
e-mail: andrzej.sadowski@pwr.wroc.pl
SP DX Club

dla CB-stów

257-AT-DX Rodriguez Island (AF-017)

Pod koniec stycznia i na początku lutego mieliśmy okazję do QSO z 257-AT-DX z wyspy Rodriguez. Aktywację prowadzili: 14-AT-158 Stephane (fot.1) oraz 173-AT-127 Cyril (fot.2). W ciągu tygodnia pracy w eterze, panowie zalogowali 2206 stacji z 60 DXCC.

Informacja dla spóźnialskich, QSL via: Stephane, PO. Box: 62, 29266 Brest Cedex, Francja.

117-AT-DX Egipt

W styczniu oraz na przełomie lutego i marca słyszalna była stacja 117-AT-DX, którą prowadził z Sharm el Sheikh bardzo znany w kręgach DX-owych na paśmie 11m, organizator i uczestnik wielu DX-aktywacji: Radek 161-AT-014. Pierwszy raz pracował w styczniu, ale najwyraźniej urzeczony Egiptem i jego dość licznymi atrakcjami postanowił wyjechać ponownie pod koniec lutego.

Madagaskar Alfa-Tango IOTA Tour 2003 (AF-013, AF-057, AF-090)

Nie lada gratkę dla kolekcjonerów wysp przygotował kolega z Francji: 14-

AT-286 Jean. Do końca kwietnia zamierza on aktywować 7 wysp + Mainland. Planowany harmonogram wraz ze zdjęciami wybranych wysp podajemy poniżej, jednak należy pamiętać iż aura jest z reguły kapryśna i terminy mogą ulec zmianie.

188-AT/AF-057/NK: Nosy Komba Island, 12-13 kwietnia,

188-AT/AF-057/NM: Nosy Menabe Island, 19 kwietnia,

188-AT/AF-057/NV: Nosy Vorona Island, 27 kwietnia,

188-AT/AF-057/NS: Nosy Sakatia Island (fot.2), 5-6 kwietnia,

188-AT/AF-013: Madagascar Island, pozostałe dni.

Pod koniec marca były już aktywowane:

188-AT/AF-090/NB: Nosy Boraha Island (Ste Marie),

188-AT/AF-090/NT: Nosy Nato Island (Nattes),

QSL via: John, Po. Box: 6, 87201 St Junien Cedex, Francja.

Pozostałe stacje na kwiecień

4 KT/DX Argentyna, QSL via: Jose Luis, Po.Box: 3141, Tarragona 43006, Hiszpania.

4 SA/FSJ Argentyna (San Jorge Lighthouse), QSL via: Mark, Po.Box: 1, Gessate 20060 MI, Włochy.

5 LR/DX Wenezuela, QSL via: Salvatore, Po.Box: 2, Galatone 73044 LECCE, Włochy.

9 TRC/NA-075 Kanada (Pender Island NA-075), QSL via: Nasko, Po.Box: 49, Kazanlak 6100, Bułgaria.

10 LR/0 Meksyk, QSL via: Umberto, Po.Box: 10828, Milano Isola 20110, Włochy.

14 HF/EU-065 Francja (Ouessant Island, Ref. AT-001), QSL via: Tim, Po.Box: 5, Cotignac 83570, Francja.

16 RK/000 Belgia-Stacja Klubowa, QSL via: Willem, Po.Box: 3048, Breda 4800 DA, Holandia.

18 SD/EU-067 Grecja (Andros Island, EU-067)

18 SD/EU-075 Grecja (Salamis Islands, EU-075)

Obydwie QSL via: Peter, Po.Box: 57, Sta Brigida 35300 Las Palmas, Islas Canarias, Hiszpania.

22 VIP/0 Gujana Francuska, op.Benji (aktywny w weekendy), QSL via: Adam, Po.Box: 94, 15-959 Białystok-2.

30 SD/T-005 Hiszpania (Sapiña Island, IWI), QSL via: Inma, Po.Box: 175, La Senia Tarragona 43560, Hiszpania.

30 ZB/BI Hiszpania (Bizkaia Province), 30 ZB/VI Hiszpania (Araba Province)

Obydwie QSL via: Joseba, Po.Box: 190, Bermeo Bizkaia Euskadi E-48370, Hiszpania.

33 KPI/0 Alaska, QSL via: Paco, Po.Box: 4109, 03080 Alicante, Hiszpania.

34 LR/S-005 Wyspy Kanaryjskie (Gran Canaria isl., AF-004), QSL via: Victor, Po.Box: 5297, Las Palmas de G.C. 35080, Islas Canarias, Hiszpania.

34 LR/S-007 Wyspy Kanaryjskie (Lanzarote, AF-004), QSL via: Esteban, Po.Box: 143, Arrecife 35500 Lanzarote Isl., Islas Canarias, Hiszpania.

34 LR/S-012 Wyspy Kanaryjskie (Lanzarote, AF-004), QSL via: John, Po.Box: 2, Arico 38580 Tenerife Isl., Islas Canarias, Hiszpania.

51/30 CS 102 Andora, QSL via: Jesus, Po.Box: 3037, Hospitalet (LL) 08905 Barcelona, Hiszpania.

64 AT/DX Senegal, QSL via: Al, Po.Box: 27, Ogre 5001, Łotwa.

67/30 AT 014 Paragwaj, QSL via: Maria, Po.Box: 198, Oviedo Asturias 33080, Hiszpania.

72 ST/DX Gwatemala QSL via: Max, Po.Box: 5, 80010 Quarto-Napoli, Włochy.

80/30 AT 014 Boliwia, QSL via: Ricardo, Po.Box: 10, Valladolid 47080, Hiszpania.

94 LR/0 Zjednoczone Emiraty Arabskie, QSL via: Dino, Po.Box: 1, Verderio - Inf - Lecco 23879, Włochy.

97 AS/DX Izrael, QSL via: Panos, Po.Box: 3795, Petroupoli 13201, Niemcy.

100 IR 101 Korea Płd., QSL via: Lars, Po.Box: 1410, Roth 91142, Niemcy.

112 LR/0 Liban, QSL via: Umberto, Po.Box: 10828, Milano Isola 20110, Włochy.

114TRC/0 Pakistan, QSL via: Nasko, Po.Box: 49, 6100 Kazanlak, Bułgaria.

153 AC/DX Tajlandia, QSL via: Henrico, Po.Box: 866, Belmont 5700 AW, Holandia.

182 AT/DX Republika Gwinei, QSL via: Julien, Po.Box: 506, Thouars 79106, Francja.

187 LR 001 Kenia, QSL via: Simone, Po.Box: 23, Virgilio 46030 MN, Włochy.

196 UD/0 Gwadelupa, QSL via: Claudio, Po.Box: 19019, 00173 Roma, Włochy.

199 KPI/0 Gwinea Równikowa, QSL via: Tomas, Po.Box: 6121, Zaragoza 50080, Hiszpania.

215 FRI/0 Gabon, QSL via: Thierry, Po.Box: 2, Chassieu Cedex 69682, Francja.

216 AT/DX Mali, QSL via: Juan, Po.Box: 412, San Fernando 11100 Cadiz, Hiszpania.

226 AT 101 Malawi, QSL via: Antonello, Po.Box: 40, Santa Lucia del Mela 98046 ME, Włochy.

293 AT/DX Gwinea Bissau, QSL via: Julien, Po.Box: 506, Thouars 79106, Francja.

310 LR/DX Łotwa, QSL via: Edy, Po.Box: 150, Smiltene 4729, Łotwa.

312DQ/DX Mołdawia, QSL via: Chris, Po.Box: 184, NN3-9JH Northampton, Wielka Brytania.

315DQ/DX Ukraina, QSL via: Simon, Po.Box: 242, 16041 Praha, Czechy.

Wasz DX-informator: dxinfo@op.pl

Sprawa PLC, cd. (1)

Na temat zalet i wad systemu PLC (Powerline Communications) zamieściliśmy już w ŚR 5/2002 obszerny artykuł. We wrześniu ubiegłego roku został powołany decyzją Prezesa URTiP specjalny Zespół do spraw PLC, badający możliwości użytkowania w Polsce urządzeń i systemów PLC. Poniżej zamieszczamy skrót opinii ww. zespołu, a następnie dwie wypowiedzi zagranicznych przedstawicieli RSGB oraz Low Power Radio Association.

Wnioski polskiego Zespołu do spraw PLC

System PLC, ze względu na promieniowanie sieci energetycznej na częstotliwościach w zakresie 1,6-30MHz, może być potencjalnym źródłem zakłóceń głównie w odniesieniu do nasłuchów prowadzonych przez wywiad elektroniczny i krótkofalowców, o ile zajądą niesprzyjające okoliczności środowiskowe (sumowanie się pól promieniowanych, zbyt bliska lokalizacja odbiorników krótkofalowych).

Dotychczas uzyskane dane wskazują, że ww. okoliczności mogą wystąpić bardzo rzadko, gdyż brak jest informacji o praktycznym występowaniu zakłóceń powodowanych działaniem systemu PLC (nie zgłosili tego rodzaju przypadków ani operatorzy zagraniczni, ani przedstawiciele wojska i PZK).

W krajach zachodnich (Anglia, Francja, Niemcy) nie zabrania się eksploatacji sieci PLC, choć są one eksploatowane w ograniczonym zakresie. Kilka sieci pracuje prawdopodobnie w Anglii, we Francji 2 sieci eksperymentalne, 2 operatorów instaluje sieci w Niemczech (inni operatorzy niemieccy wycofali się ze względu na problemy techniczne związane z jakością przekazu). W Niemczech bardziej akceptowana przez klientów jest transmisja danych za pośrednictwem sieci telefonicznych i sieci telewizji kablowej niż sieci energetycznych. Zaznacza się, że jedynie Japonia całkowicie zakazała wdrożenia technologii PLC w swoim kraju.

W krajach UE, podobnie jak w Polsce, (z wyjątkiem Niemiec, gdzie istnieją postanowienia Reg TP NB 30) nie ma jeszcze opracowanych przepisów (norm) określających dopuszczalne poziomy promieniowania sieci energetycznych z sygnałami PLC w zakresie ich pracy (1,6-30 MHz). Obecnie na podstawie mandatu 313 Komisji Euro-

pejskiej trwają wspólne prace ETSI i CENELEC nad standardem kompatybilności elektromagnetycznej dla systemów kablowych transmisji danych (PLC, xDSL, telewizja kablowa) wykorzystujących częstotliwości pomiędzy 9kHz i 3000MHz. Standard ten ma być kompromisem pomiędzy interesem służb radiowych i sieci kablowych przesyłających dane. Jego wejście w życie przewiduje się w połowie roku.

Przez IEC-CISPR przygotowywana jest poprawka do normy CISPR 22 (polska wersja PN-EN 55022) dotycząca metodyki pomiarów na portach modemów PLC, co pozwoli na uściślenie oceny poziomów zakłóceń (danych) wprowadzanych do sieci energetycznej przez modemy.

Produkowane urządzenia systemu PLC spełniają wymagania zharmonizowanych norm teleinformatycznych (EN 55022, EN 55024, EN 60950) i w związku z tym posiadają oznakowanie CE jako urządzenia spełniające Dyrektywę EMC i LV i uzyskały potwierdzenie zgodności z wymaganiami zasadniczymi wydanymi przez CLBT.

Wyniki pomiarów własnych (przeprowadzonych przez DK na prośbę Zespołu) wskazują, że dopuszczalny poziom promieniowania sieci w odniesieniu do postanowień niemieckich NB 30 może być przekroczony (o około 10dB), przy czym zakłócenia odbioru odbiornika radiokomunikacyjnego wystąpiły dopiero przy zbliżeniu jego anteny do przewodów energetycznych na odległość < 0,5m.

Urządzenie i systemy PLC mają możliwość zmiany częstotliwości nośnych i mocy sygnałów transmisji danych w celu ich optymalnego doboru pod kątem ewentualnych zakłóceń służb i systemów innych użytkowników widma radiowego.

Pola promieniowane przez instalację PLC ze względu na niewielką moc wprowadzonych sygnałów (< 20mW) nie są źródłem promieniowania, które

mogłoby być szkodliwe dla zdrowia ludzi zamieszkujących czy też przebywających w budynkach z instalacjami PLC; potwierdziły to wyniki pomiarów i opinia Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi.

Z punktu widzenia obowiązujących przepisów Prawa telekomunikacyjnego nie ma przeciwwskazań do przyjmowania zgłoszeń telekomunikacyjnych od operatorów, którzy chcą wykorzystywać system PLC do transmisji danych; nie jest też wymagane przez operatorów tego systemu uzyskiwanie pozwoleń radiowych.

Uwzględniając powyższe ustalenia, zespół uważa, że na obecnym etapie dokonanego rozpoznania problemu, nie ma dostatecznych powodów, aby traktować system PLC odmiennie od innych systemów transmisji danych wprowadzanych do budynków, pod warunkiem, że w przypadku wystąpienia zakłóceń radioelektrycznych, operatorzy i instalatorzy tych systemów zapewnią eliminację poziomów promieniowanych pól krótkofalowych do poziomów obecnie obowiązujących w Niemczech (postanowienie NB 30), a w przyszłości do wymagań przygotowywanej normy europejskiej.

Zespół jednocześnie uważa, że w celu ewentualnej weryfikacji powyższych ustaleń powinny być przeprowadzone bardziej wnikliwe badania pomiarów promieniowanych pól przez sieci PLC zainstalowane w kraju. Badania takie mogłyby przeprowadzić wybrane laboratoria Zarządów Okręgowych URTiP wg wytycznych opracowanych przez CLBT.

na podstawie Biuletynu URTiP
nr 1/2003

PLC i przyszłość widma krótkofalowego

(...) Czy ludzie, którzy aktualnie podejmują decyzje, kimkolwiek by nie byli, dysponują pełną informacją i nie są wyprowadzani na manowce przez krótkowzroczne doraźne cele polityczne i komercyjne?

Najważniejszymi działaniami RSGB w tym temacie był nasz udział w Technicznej Grupie Roboczej (TWG) Agencji Radiokomunikacyjnej (RA) opracowującej temat "Kompatybilność VDSL i PLC ze służbami radiokomunikacyjnymi w zakresie 1,6 do 30MHz". Nasze Stowarzyszenie miało przyjemność uczestniczyć w pracach TWG jak i pracach grupy redakcyjnej Raportu końcowego. Po zakończeniu prac grupy, Raport został poprawiony i uzupełniony przez przedstawicieli różnych instytucji rządowych. Ostateczna wersja Raportu została przekazana członkom Technicznej Grupy Roboczej. Uwzględni-

no w nim większość postulatów zgłoszonych przez nasze Stowarzyszenie i innych użytkowników widma radiowego. Jednakże nadal istnieją pewne aspekty Raportu, z którymi Stowarzyszenie nie w pełni się zgadza.

W kontekście europejskim, nasze Stowarzyszenie jest reprezentowane w Zespole Zadaniowym CEPT/ECC/SE35 zajmującym się "PLC, DSL, komunikacją kablową (łącznie z telewizją kablową), sieciami lokalnymi (LAN) i ich wpływem na służby radiokomunikacyjne", a także we Wspólnej Grupie Roboczej ETSI/CENELEC mającej za zadanie opracowanie ostatecznej normy europejskiej na promieniowanie z sieci telekomunikacyjnych.

Dokonując przeglądu artykułów, dokumentów dyskusyjnych i stron internetowych, dotyczących wykorzystania "istniejącej infrastruktury miedzianej" do transmisji danych, można stwierdzić, że niektóre z nich są doskonałe, przedstawiające dobre informacje techniczne w sposób profesjonalny. Niektóre zaś przeciwnie, podają nieprawdopodobne szybkości transmisji danych i kompletnie ignorują EMC - a jeszcze

częściej przechodzą z EMC do porządku uważając, że normy EMC powinny sprzyjać wprowadzaniu ich systemów - tak jakby ich prawa do widma częstotliwości były sprawą przesadzoną.

Zaangażowanie naszego Stowarzyszenia w ciągu ostatnich lat prowadzi do smutnej konkluzji, że jakkolwiek wpływ systemów takich jak ADSL i być może VDSL na środowisko elektromagnetyczne został w miarę dobrze oceniony, to jednak potencjalne problemy bardziej kontrowersyjnych propozycji, takich jak różne formy PLC, są w znacznie mniejszym stopniu rozumiane, nawet przez niektórych wnioskodawców.

Nieporozumienia

Poniżej wymieniono kilka nieporozumień i półprawd rozpowszechnianych pod różnymi postaciami. W niektórych przypadkach są one wynikiem po prostu braku wiedzy o środowisku elektromagnetycznym. W innych przypadkach dezinformacja ma charakter rozmysłny.

1. "Nie ma potrzeby kontroli zakłóceń w sposób bardziej rygorystyczny, niż przewidują istniejące normy Unii Europejskiej dotyczące wyrobów". Jest

to oczywiście nieprawda. Normy na wyroby (takie jak EN55022) są praktycznym kompromisem. Większość zakłóceń dla służby amatorskiej pochodzi od źródeł, które same są zgodne z normami. Jedynym powodem, że służby wykorzystujące sygnały progu, jak służba amatorska, mogą jeszcze funkcjonować jest to, że większość urządzeń powodujących zakłócenia ma lepsze parametry, niż to wymagają normy, a w wielu przypadkach urządzenia te pracują jedynie w ograniczonym czasie. Katastrofą byłoby szerokopasmowe promieniowanie przez 24 godziny na dobę na maksymalnym poziomie dozwolonym przez normy.

2. "Poziom szumów otoczenia na falach krótkich jest tak wysoki, że mogą być usprawiedliwione duże poziomy promieniowania na KF". Ponownie nie jest to prawda. Na terenach mieszkalnych szumy otoczenia są stosunkowo niskie, z krótkotrwałymi wzrostami szumów, które są dokuczliwe, ale nie uniemożliwiają prowadzenia łączności radiowych. Jak poprzednio, zupełnie innym problemem byłyby szerokopasmowe szumy występujące przez cały czas.

3. "Rzeczywisty obraz zagadnienia można utworzyć w oparciu o pomiary dokonane wysokiej klasy kalibrowanymi przyrządami". Były już publikowane wykresy, przy których prezentujący je "zapomnieli" nadmienić, że najniższy poziom na wykresie jest progiem szumów anteny pomiarowej, a nie progiem szumów otoczenia, który może być do 30 dB niższy niż pokazują wykresy. Powyższe jest więc używane do udowodnienia twierdzeń, że występujący poziom szumów otoczenia jest wysoki. Podobnie, nieodpowiednia użyta do pomiarów szerokość pasma stwarza wrażenie, że poziom szumów otoczenia jest znacznie wyższy, niż jest w istocie.

4. "Służby specjalne i bezpieczeństwa życia ludzkiego mogą być zabezpieczone przed zakłóceniami przez stworzenie stref wyłączności wokół ośrodków odbiorczych". Powyższe może, ale nie musi być prawdą. Niektóre studia wykazały, że stosowanie stref wyłączności może okazać się niepraktyczne. W każdym przypadku Stowarzyszenie RSGB oświadcza, że powyższa koncepcja jest całkowicie nieakceptowalna. Jeśli promieniowanie jest tak wysokie, że wymagane będą powyższe środki, nie można znaleźć usprawiedliwienia dla narażania na zakłócenia prywatnych obywateli.

5. "Łączność krótkofalowa jest przestarzała, a pasma krótkofalowe mogą być z większym zyskiem wykorzystane dla taniego dostępu do Internetu". Jest to tak śmieszne, że z trudem zasługuje na odpowiedź, jednakże wierzyć lub

Technologie systemów wykorzystujących istniejące okablowanie

ADSL (Asymetryczne cyfrowe linie abonenckie)

Używane częstotliwości: do 1,1 MHz. Zazwyczaj sygnał jest wprowadzany do linii telefonicznych na poziomie miejscowej centrali.

Rozpowszechnienie: ADSL jest wprowadzone w Wielkiej Brytanii i liczy wiele tysięcy odbiorców.

Możliwości zakłóceń: Norma ustalająca dopuszczalne promieniowanie od ADSL nie jest tak rygorystyczna jak byśmy chcieli; jednak w praktyce system ten wydaje się być lepszy niż wymaga norma i nie stanowi on znaczącego problemu. Jak dotąd Komitet EMC nie otrzymał żadnych doniesień o zakłóceniach od lub do instalacji ADSL.

VDSL (Cyfrowe linie abonenckie o bardzo dużej szybkości transmisji)

Używane częstotliwości: do 12 MHz. Zazwyczaj sygnał jest wprowadzany do linii telefonicznej na poziomie szafki ulicznej.

Rozpowszechnienie: Nie wprowadzona w Wielkiej Brytanii (z wyjątkiem może eksperymentów).

Możliwości zakłóceń: Przepisy międzynarodowe określają ściśle moc doprowadzaną do sieci, w celu uniknięcia wzajemnych zakłóceń w kablach wieloprzewodowych. Przepisy przewidują stosowanie opcjonalnych "szczelin" w widmie w obrębie pasm amatorskich. Problem zakłóceń zależy od tego, czy opcja ta będzie stosowana. W tej chwili nie jest możliwe określenie czy VDSL - jeśli kiedykolwiek będzie wprowadzone w Wielkiej Brytanii - będzie problemem dla służby amatorskiej.

PLC - telekomunikacja na liniach energetycznych

Używane częstotliwości: Dla dostępu do Internetu (ogólnie znana jako "PLC dostępową"); do około 10 MHz. Sygnał szerokopasmowy jest wprowadzany do sieci w podstacji elektrycznej i dociera do okablowania wewnętrznego w każdym dołączonym do podstacji budynku. Proponowany system wewnątrzbudynkowej sieci lokalnej może pracować aż do 30 MHz.

Rozpowszechnienie: PLC dostępową nie jest stosowana w Wielkiej Brytanii (z wyjątkiem kilku bardzo ograniczonych eksperymentów). Przeprowadzone jak dotąd próby potwierdziły bardzo wysoki poziom promieniowania od systemów dostępowych PLC.

Możliwości zakłóceń: Nie istnieją obowiązujące ograniczenia mocy doprowadzonego do sieci sygnału, tak że ostatecznie jedynym ograniczeniem dla zakłóceń radioelektrycznych będą przepisy dotyczące promieniowania, które są obecnie dyskutowane. Dostępne pasmo częstotliwości jest użytkowane przez wszystkich mieszkańców dołączonych do danej sieci, co zachęca do stosowania dużej mocy sygnału w celu zapewnienia dużej przepływności danych dla ekonomicznie opłacalnej liczby użytkowników. Powstaje pytanie, w jakim stopniu służba amatorska będzie dotknięta, gdy PLC dostępową będzie rozpowszechniona na skalę komercyjną? Dotychczasowe przewidywania są katastrofalne.

nie, twierdzenie takie padło na więcej niż jednym spotkaniu "profesjonalnym". Warto podkreślić, że nie trzeba powodować wysokich poziomów promieniowania na falach krótkich, aby zapewnić tani dostęp do Internetu o dużej szybkości, poprzez istniejącą infrastrukturę przewodów miedzianych. Zadowalające systemy xDSL są szeroko stosowane w Wielkiej Brytanii i za granicą i nie wydaje się, aby powodowały jakieś problemy nie do rozwiązania. Problemem jest zapewne, czy zwiększyć dopuszczalny poziom promieniowania na KF dla stymulowania konkurencji rynkowej, aczkolwiek dużym kosztem dla środowiska. Czy ktokolwiek może poważnie traktować takie stwierdzenia jako równorzędne pole rozgrywki?

6. "Zostały przeprowadzone próby naszego systemu i nie otrzymaliśmy zażaleń na zakłócenia". Jest to jedno z najbardziej niebezpiecznych oświadczeń, gdyż brzmi bardzo przekonująco dla osób bez przygotowania technicznego. Kilku organizatorów prób przyznało, że zakłócenia radiowe są istotnym zagadnieniem i współpracowało w usiłowaniu określenia zasięgu tego problemu. Inni zaś trzymali wyniki pomiarów "pod kluczem", a następnie ogłosili, że nie doniesiono o żadnych zakłóceniach. W przypadku PLC, gdzie częstotliwości pracy leżą w zakresie KF, daleko od lokalnych zakresów radiofonicznych UKF, może upłynąć pewien czas, zanim zakłócenia zostaną wykryte i zgłoszone. Nawet pomijając powyższe, jest sprawą beznadziejną opierać się na zażaleniach od zwykłych obywateli - większość osób nie ma pojęcia, jak identyfikować i zgłaszać zakłócenia radiowe. Członkowie RSGB mogą na stronie internetowej Stowarzyszenia, poświęconej EMC, usłyszeć wstawki dźwiękowe pokazujące naturę zakłóceń powodowanych przez PLC. (...)

*Hilary Claytons-Smith G4JKS
Komitet Kompatybilności Elektromagnetycznej (EMC), Stowarzyszenia
Krótkofalowców Wielkiej Brytanii -
RSGB. Artykuł zamieszczony w numerze
lutowym 2003 miesięcznika "Radio
Communication"*

Ostrzeżenie przed PLC

Proponowane wykorzystanie linii energetycznych do szerokopasmowego dostępu do Internetu wywołuje poważne zaniepokojenie przemysłu radiowego urządzeń małej mocy. Powody wyjaśnia poniżej wiceprezes stowarzyszenia Brian Back.

Technologia, na której opiera się generowanie i dystrybucja energii elektrycznej, zmieniła się bardzo niewiele w ciągu ostatnich 80-100 lat. W rze-

czywistości największym krokiem zmian dla przemysłu było wprowadzenie prądu zmiennego i postępujące utworzenie narodowej sieci linii energetycznych w latach 1920 do 1950. Zasadniczo, system jest niemal taki sam jak był w swych wczesnych latach: mogły zmienić się materiały izolacyjne, lecz sieć nadal składa się z nieekranowanych przewodów biegnących wzdłuż każdej ulicy i poprzez pola, zarówno ponad, jak i pod ziemią.

Z kolei nastąpiła rewolucja telekomunikacyjna. Znow szybko rozwinęły się sieci przesyłowe, tym razem stosujące ekranowane bądź zrównoważone przewody, światłowody i przydzielone kanały radiowe. Dlaczego zastosowano tu inne podejście? Po prostu dla optymalizacji przesyłu i minimalizacji zakłóceń.

Gdzie zakwalifikować PLC?

A więc, jeśli dystrybucja energii stosuje przewody nieekranowane, zaś telekomunikacja używa kontrolowanych/ekranowanych mediów transmisyjnych, czym jest PLC i jak je zakwalifikować?

Łączność na liniach energetycznych (Power Line Communication - PLC), czasem nazywana łącznością na liniach energetycznych (Power Line Telecommunication - PLT), jest po prostu nakładaniem przesyłanych danych na napięcie sieci zasilającej. Jednakże sieć energetyczna nie jest przeznaczona do tego celu, przewody są nieekranowane a szumy generowane przez przesył danych mogą potencjalnie promieniować wszędzie.

W obronie tego systemu należy stwierdzić, że wąskopasmowa PLC na małą skalę stosowana jest od dziesięcioleci, przy ścisłym przestrzeganiu przepisów zmniejszających promieniowanie i ryzyko zakłóceń. A więc dlaczego, jeśli PLC jest takie proste i może docierać wzdłuż przewodów sieciowych do każdej doliny, każdej ulicy, każdego słupa oświetleniowego, każdego domu, każdego wieżowca i każdego zakładu pracy, nie możemy tego systemu znaleźć wszędzie? Po prostu, jak wykazało doświadczenie, PLC nie pracuje zadowalająco z powodu występujących ograniczeń przy przesyłaniu. Często niezbędne są modyfikacje sieci ulicznej i pomimo tego wiele pracujących systemów musi walczyć z tak prostymi zjawiskami, jak załączanie i wyłączanie oświetlenia ulicznego.

Jakie są więc plany rządów Wielkiej Brytanii i innych krajów europejskich i co budzi obawy takich instytucji jak LPRA? Zasadniczo, przyjmują one, że PLC może być zastosowane do zapewnienia szerokopasmowego dostępu do Internetu, omijając monopol istniejących kablowych dostawców usług, dostarczając usługi internetowe przez

24 godziny na dobę, siedem dni w tygodniu. Czy chce, czy nie chce, teoretycznie każdy dom, biuro, fabryka czy budynek dołączony do sieci otrzyma usługi.

Co więc stanowi problem? Zakłócenia!

W praktyce, dla zapewnienia szerokopasmowego dostępu do Internetu niezbędne jest rozszerzenie zajmowanego przez PLC pasma do przynajmniej 30MHz, co przesuwając środek ciężkości na poziom promieniowania oraz stosowanie agresywnych metod modulacji. Wiadomo, że w istniejących wąskopasmowych systemach PLC stosowane są sygnały o poziomach do 20V a i to nie zawsze wystarcza. Jak więc poziomy będą wymagane przez PLC szerokopasmowe? Jakie będą efekty zastosowanych rodzajów modulacji i zwiększonej szerokości pasma? Po prostu nie wiemy tego i nie jesteśmy w stanie przewidzieć. Nie zostaliśmy zaproszeni do obserwowania jakichkolwiek prób i nie otrzymaliśmy kopii żadnych sprawozdań. Napotkaliśmy mur tajemnicy.

Wzrost progów szumów

Konsekwencją wprowadzenia szerokopasmowego PLC będzie niewątpliwie wzrost progów szumów widma radiowego. Nie wiemy jak dalece, lecz nie musi on zmieniać się dużo: widmo radiowe już jest skażone szumami od komputerów i urządzeń przemysłowych i domowych. Można sobie wyobrazić klęskę w przypadku pokrycia całego kraju przez szerokopasmową sieć PLC! Wynikły szum będzie dostatecznie duży, aby zagłuszyć nasłuch odległych nadawców dla celów bezpieczeństwa narodowego, krótkofalowe pasma radiofoniczne używane przez BBC zostaną dotknięte pogorszeniem jakości lub zupełną blokadą; szereg międzynarodowych stowarzyszeń radiowych, włączając brytyjskie RSGB, bez wątpienia będzie protestować przeciwko zakłóceniom w chronionym widmie używanym przez swoich członków, radioastronomowie będą skutecznie oślepieni, zaś w końcu urządzenia członków LPRA pracujące w rejonach niższych częstotliwości zostaną poważnie zakłócone.

Podsumowując, szerokopasmowe PLC jest podobne skażeniu środowiska: otrzymujesz je, nie mając wyboru, nie ulega biodegradacji i jest niemożliwe do oczyszczenia. Jest rzeczą alarmującą, że nie wszystkie implikacje PLC zostały uwzględnione oraz społeczeństwo jak i przemysł są utrzymywane w zupełnej niewiedzy.

Brian Back

*Artykuł zamieszczony w Biuletynie
Stowarzyszenia Urządzeń Radiowych
Małej Mocy (Low Power Radio
Association - LPRA)*

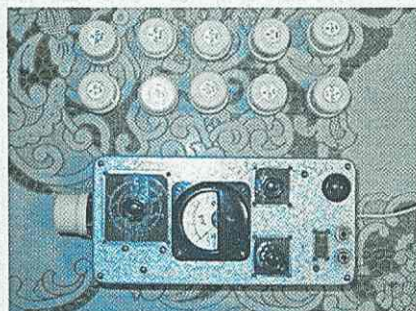
Porady techniczne



RFG-2

Czy moglibyście na łamach ŚR umieścić opis obsługi urządzenia GRIP-DIP-METER produkcji INCO Wrocław typ RFG-2 na lampie EC 92? Posiadam owo urządzenie z kompletem cewek (przesłałem zdjęcie), lecz nie jestem w stanie sam go uruchomić. Byłbym bardzo zobowiązany, jeżeli uzyskałbym jakąś pomoc.

Z góry dziękuję i pozdrawiam,
Marcin Ochmański SP5-37-015,
161WRC144 (ochman@in.com.pl)



RFG-02 to Grid-Dip-Oscylator (GDO) i choć jest już układem przestarzałym (lampowym), to jest nadal wartościowym przyrządem w pracowni radiowej.

Schemat układu elektrycznego był publikowany w ŚR 8/2001.

Poniżej kilka możliwości przedstawionego na zdjęciu RFG-02.

Pozycja G (generator)

- Określenie częstotliwości rezonansowej badanego obwodu LC - do cewki GDO zbliżamy cewkę badanego obwodu LC i obracamy pokrętką skali GDO aż do uzyskania wyraźnego "dipa" (obniżenia wartości prądu na mierniku). Mierzona częstotliwość odczytujemy z podziałki miernika.
- Strojenie obwodów rezonansowych LC - na skali przyrządu ustawiamy żadaną wartość częstotliwości, a cewkę GDO sprzęgamy ze strojnym obwodem i dostrajamy go (rdzeniem w cewce lub pojemnością, np. trymerem) do momentu zauważenia "dipu".
- Generator sygnału w.c.z. - na skali ustawiamy potrzebną wartość częstotliwości, a sygnał w.c.z. odbieramy z cewki, np. poprzez tak zwany "link" (dwa zwoje drutu nawinięte na cewkę L). Podczas strojenia odbiorników cewkę przyrządu można zbliżyć do wejścia antenowego sprawdzanego odbiornika, a na podziałce GDO

ustawia się wymaganą częstotliwość. Obwody odbiornika stroimy na maksimum odbieranego sygnału (cewki eliminatora oczywiście na minimum). Do strojenia zwykłych odbiorników radiofonicznych sygnał generatora powinien być modulowany.

- Określenie indukcyjności cewek - badaną cewkę L_x łączymy z kondensatorem o znanej pojemności C , a następnie określamy częstotliwość rezonansową tak powstałego obwodu LC. Indukcyjność wyliczamy ze wzoru:

$$L_x = \frac{25300}{C \cdot f^2}$$

- Określenie pojemności kondensatorów - postępujemy podobnie, jak przy L_x , z tym że cewka musi mieć znaną indukcyjność. Pojemność wyliczamy ze wzoru:

$$C_x = \frac{25300}{L \cdot f^2}$$

- Określanie liczby AL badanego rdzenia ferrytowego w.c.z. AL to liczba zwojów przypadająca na 1nH - potrzebna przy projektowaniu cewek z rdzeniem. Znając pojemność kondensatora C obwodu oraz liczbę zwojów n cewki i jej indukcyjność można wyznaczyć liczbę AL ze wzoru:

$$AL = \frac{L}{n^2}$$

Pozycja F (falomierz)

- Określenie częstotliwości obwodu LC występującego w układzie - cewkę przyrządu GDO sprzęgamy z badanym obwodem, na przykład z wyjściem generatora czy nadajnika, i obracając pokrętką GDO dążymy do uzyskania maksymalnego wychYLENIA wskazówki miernika. Częstotliwość sygnału w.c.z. odczytujemy ze skali przyrządu.
- Strojenie nadajnika - cewkę przyrządu GDO sprzęgamy z wyjściem antenowym badanego nadajnika. Obwody wyjściowe nadajnika stroimy na maksymalną liczbę świecących diod ew. maksimum wychYLENIA wskaźnika analogowego (przy ustalonej częstotliwości). Przy strojeniu filtrów - eliminatorów (pułapek) postępujemy odwrotnie, to znaczy stroimy na min. sygnału.
- Wskaźnik pola w.c.z. - cewkę L przyrządu GDO umieszczamy w polu promieniowania anteny. Dla zwiększenia czułości GDO do cewki L można przyłączyć kawałek prze-

wodu pełniącego funkcję anteny. Orientacyjnie w ten sposób można również określić charakterystykę promieniowania anteny.

- Określenie częstotliwości rezonansowych anten - przy badaniu anten niesymetrycznych na cewkę GDO nakłada się "link", który łączy się z przewodem zasilającym antenę. Pokrętką z podziałką obraca się aż do wystąpienia zauważalnego "dipu". W przypadku anten symetrycznych "link" musi mieć trzy zwoje, z których środkowy łączy się z masą GDO.



DSP-NIR

Śluchając na pasmach KF dowiedziałem się od kilku stacji, że używają cyfrowych filtrów m.cz. Podobno taki filtr m.cz., wykonany w technologii DSP o nazwie "DSP-NIR", jest dostępny na niemieckim rynku sprzętu dla radioamatorów.

Chciałbym, abyście zamieścili krótką informację na temat parametrów i możliwości takiego filtra.

Grzegorz Dubiel

DSP-NIR (Digital Signal Processing Noise and Interference Reduction - cyfrowe przetwarzanie sygnałów - redukcja szumów i interferencji) to duński filtr na zakres m.cz. firmy Danmike.

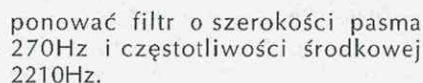
Filtry z cyfrowym przetwarzaniem sygnału (filtry DSP) zajmują obecnie wiodącą pozycję wśród filtrów obrabiających niskoczęstotliwościowo sygnały odbiorcze.

Wygląd płyty czołowej filtru pokazano na zdjęciu.

Możliwości filtru są ukazane na płycie czołowej przy opisie przełączników trybu pracy "Mode".

Widać, że urządzenie ma następujące możliwości pracy: CW N, SSB N, SSB W, NOTCH, PEAK, NOTCH+PEAK, PEAK ADJ., PBT W ADJ., PBT N ADJ., PACKET, SSTV, RTTY.

Przy pomocy funkcji PEAK następuje osłabienie szumu białego i różowego, a sygnał m.cz. zostaje przepuszczony quasi w środku pasma, czyli dokładnie tam, gdzie powinien być najsłabszy. Wszystko inne (z reguły szumy) umieszczone z prawej i lewej strony spektrum sygnału mowy zostaje wytłumione o około -20dB. Jak to wygląda z punktu widzenia techniki pomiarowej, najlepiej obrazuje wykres zamieszczony w dalszej części, ale o sku-



Piszę w związku z problemem uzyskania stabilności VFO w odbiorniku - kit AVT. Proszę doradzić układ PLL lub FLL, oraz w tym urządzeniu zastosowanie byłoby więcej takich osób, które może ktoś opracowałby kit. W tym układem - sam osobiście z tym nie mam doświadczenia. Jeżeli można, to proszę o plan i ew. rysunek płytki.

Andrzej Grądzki <sp5goa@pol-box.com>

teczności tej funkcji trzeba się koniecznie przekonać, bezpośrednio słuchając. Zaszumione sygnały w położeniu "Peak" są słyszalne (albo wtedy dopiero można w ogóle je usłyszeć). W przeciwnieństwie do słuchania bez "Peak" modulacja stacji jest o wiele ciemniejsza. O ile w położeniu przełącznika "Peak" funkcja ta ma ustalone parametry, to w "Peak ADJ" można indywidualnie ustawiać próg zadziałania przy pomocy podobnie opisanego pokrętki. Jeżeli jednak pokrętkę to przekręci się w maksymalne położenie High, to wówczas ulegnie równocześnie zmniejszeniu poziom sygnału wyjściowego m.cz.

Szczególnie dla zwolenników pracy w trybie SSB funkcja "Peak ADJ." ujawnia jeszcze jeden, bardzo przydatny efekt - można ją bowiem wykorzystać jako pewnego rodzaju "blokadę szumów" (pokrętko "Filter Level" należy w tym celu ustawić w skrajnym prawym położeniu "High").

Dla miłośników sygnałów telegraficznych w położeniu "CW N" (CW narrow = CW wąski) jest do dyspozycji filtr o szerokości pasma przenoszenia 200Hz. Jego częstotliwość środkowa jest programowalna przy pomocy wewnętrznych mostków na 400Hz, 600Hz albo 750Hz. W trybie "SSB W" (SSB wide = SSB szeroki) są przepuszczane sygnały w paśmie od 150Hz do 2700Hz, natomiast wersja wąskopasmowa (SSB N) ogranicza sygnały SSB do przedziału częstotliwości od 150Hz do 1800Hz. Aktywni DX-meni SSB z pewnością docenią te możliwości.

Dla miłośników cyfrowych metod pracy urządzenie ma do dyspozycji trzy dalsze pozycje do wyboru: mogą one zdecydować się na RTTY, SSTV albo Packet Radio. Dla trybu SSTV użytkownik ma do dyspozycji podwójny filtr pasmowo-przepustowy od 1050Hz do 1350Hz oraz od 1460Hz do 2350Hz.

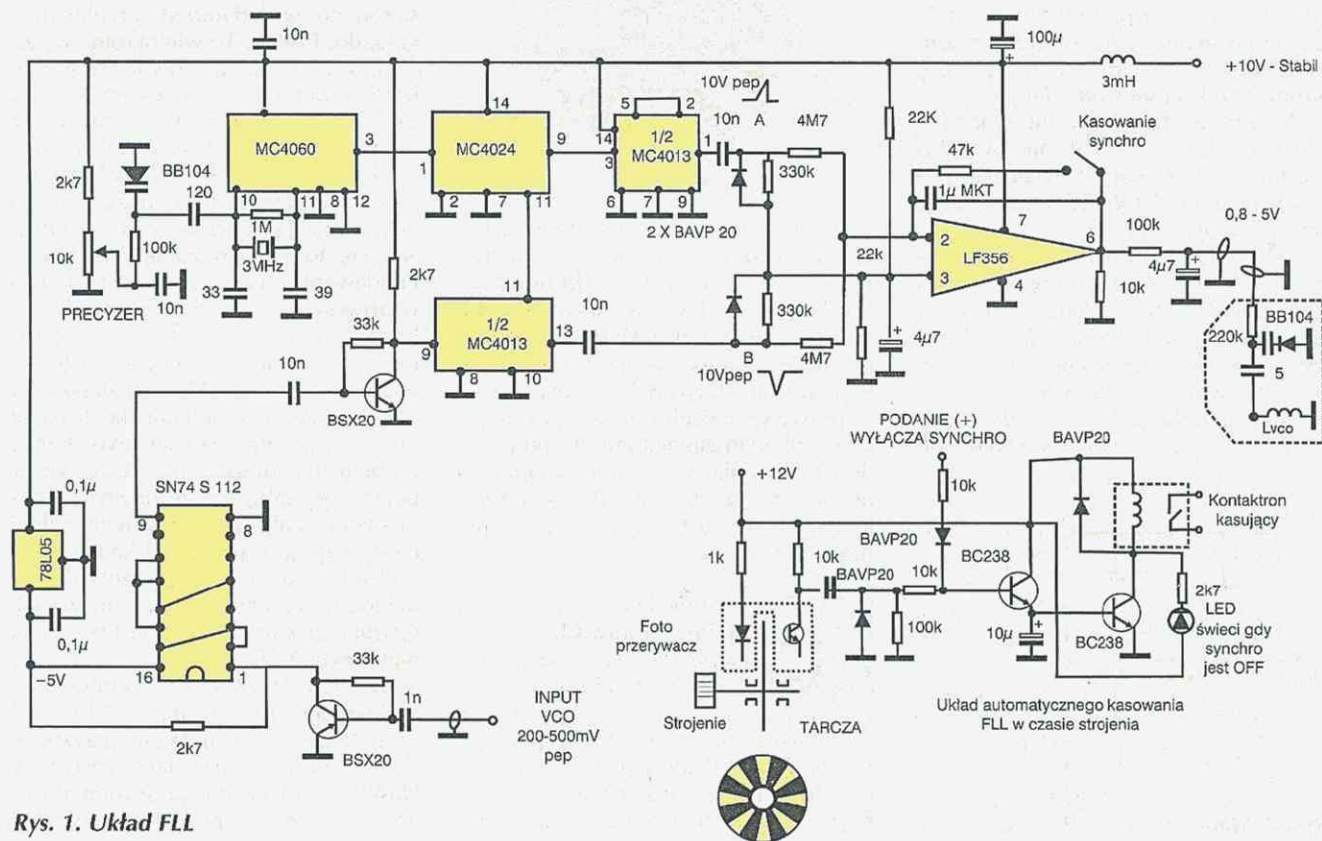
Entuzjastom RTTY można w pozycji przełącznika opisanej jako RTTY zapro-

W jednym z kolejnych numerów ŚR zostanie przedstawiony prosty układ HuFF&Puff VFO. W tej chwili warto skorzystać z rad Zdzisława SP2AJP (sp2ajp@wp.pl), który przesłał do nas sprawdzony schemat układu FLL (rys. 1).

"Wielu samodzielnych konstruktorów transceiverów ma problem z ustabilizowaniem VCO. Poza modnym i w miarę dobrym rozwiązaniem mikroprocesorowym istnieje prostsze. Pragnę przypomnieć system FLL. Układ, który prezentuję, został wykonany i sprawdzony w jednym z moich modeli. Nie będę zagłębiać się w opis, bo ten można znaleźć w Radioelektroniku 2/82.

Opisany tam układ, niestety, nie pracuje do 40MHz, co przy p.cz. 9MHz dla pasma 28-30MHz jest wymagane.

Przez dodanie na wejściu szybkiego dzielnika, zakres działania został osiągnięty.



Rys. 1. Układ FLL

Układ FLL przy przestrajaniu powinien być wyłączony. To zadanie spełnia dodany automatyczny wyłącznik. Życzę powodzenia w konstrukcji!"



Radiolokacja w modelarstwie

Jestem modelarzem-elektronikiem amateorem i interesuje się radiolokacją w modelarstwie. Niestety mam mały zasób informacji o radioelektronice. Gdybym mógł, chciałbym zaczerpnąć trochę informacji i prosić o pomoc.

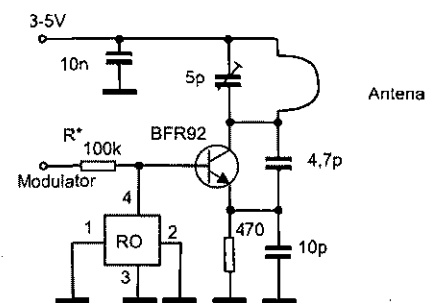
Zbudowałem nadajniczek FM o wadze 3g, oparty na rezonatorze LC z Elektroniki Praktycznej 8/99 str. 48. Chciałbym zmienić ten rezonator na kwarcowy (np: 433,92MHz 916,50MHz lub inny). Układ LM3909 generuje impulsy (długość = 30ms) o częstotliwości 1Hz, co pobudza elementy nadajnika. Jak to zrobić? Czy wystarczy je zamienić?

Interesuje mnie także przykładowy, prosty odbiornik z anteną kierunkową, który pokazywałby natężenie pola elektromagnetycznego "odległość"; nieestety musi być bardzo czuły, ponieważ nadajnik jest słaby. W nadajniku nie chodzi mi o zasięg, lecz o wagę, bo w rakietach o masie nieprzekraczającej 15g jest istotne, jak wysoko leci i jak długo opada na spadochronie. Po starcie i tak trzeba za nią biec. Najgorzej ją później znaleźć w szczyrim polu z pszenicą, po przebiegnięciu ok. 2km od lotniska. Zdarzało się, że przeszło się obok niej w odległości 2m i szukało przez następne dwie godziny. Zasięg więc wystarczy np. 50m, to i tak bardzo ułatwi sprawę. Proszę mi tylko pomóc z tymi kwarcami, gdyż strojenie z kondensatorem jest trudne. Próbuje skonstruować taki zestaw od 2 lat.

Na mistrzostwach świata Amerykanie mieli takie zestawy, ale były za wodne i kosztowały troszeczkę (50 USD nadajnik i 300 USD odbiornik). Ich zasięg był 3km!

Jeżeli chodzi o zakłócenia, to wydaje mi się, że na lotnisku i w polu będą znikome. Poza tym antena kierunkowa powinna je trochę wyciąć. Jeżeli byłoby to możliwe, proszę podać takie rozwiązanie w dziale Porady ŚR.

Grzegorz Korpala (g.korpala@chormarianski.krakow.pl)



Rys. 2. Mininadajnik UHF

Schemat prostego nadajnika, który spełni wymagania, jeśli chodzi o wagę i zasięg, prezentujemy na rysunku 2.

Niestety, zbudowanie odbiornika jest trudniejsze. W zasadzie można tutaj wykorzystać schemat odbiornika na pasmo lotnicze, ale układ wymaga nieco zmian, jeśli chodzi o obwody rezonansowe, z czym początkujący radioamatorzy mogą mieć problemy. Najlepiej jednak wykorzystać do śledzenia nadajnika rakiety fabryczny skaner częstotliwości. Oferty z wieloma takimi odbiornikami - skanerami znaleźć można m.in. w Rynku i Giełdzie.



Z NMT na 70 cm

Z zainteresowaniem przeczytałem artykuł w ŚR 3/03 o możliwości adaptacji telefonów komórkowych NMT540 na radiotelefony pasma 70cm. Przypadkowo stałem się posiadaczem telefonu Philips Porty FG51. Czy moglibyście napisać, czy ten model nadaje się do przestrojenia właśnie na pasmo 70cm?

Sławomir Adamski



Telefon Philips Porty FG51 charakteryzuje się dużą mocą wyjściową, dochodzącą do 20W (końcówka M67729H2) FM w zakresie od 420MHz do 450MHz. W Internecie jest przedstawiona jego adaptacja do pracy w pasmie amatorskim 70cm. Na stronie <http://www.digisolutions.de/portyumbau/Umbauanleitung.html> jest program do flesztowania, opis samej adaptacji, nowa zawartość pamięci EE oraz rysunki płytek przedstawiające szczegóły modernizacji.



Usprawnienia radiotelefonów CB

Napiszcie na łamach pisma, czy można samemu usprawnić radiotelefon CB? Ja dostałem od kolegi uszkodzony radiotelefon samochodowy CB, który mam zamiar naprawić. Wymaga on zastąpienia niedostępnego układu scalonego m.cz. KIA

72...? oraz dorobienia przełącznika pasma, tak aby można było mieć pokrycie dziur kanałowych i zera oraz piątki. Słyszałem, że zamiast oryginalnego układu scalonego można zamontować inny układ (mam ich wiele) z wykorzystaniem odcinków drutu, a przełącznik też jest prosty, ponieważ wymaga tylko dołączania "czegoś" w szereg z kwarcem 10,24MHz.

Czytelnik ŚR - miłośnik CB

W zasadzie w radiotelefonach CB nie powinno się dokonywać samemu żadnych zmian i usprawnień. W myśl obowiązujących przepisów powinny być eksploatowane tylko urządzenia CB posiadające atest - protokół zgodności.

Zmiany, jakie najczęściej są dokonywane własnoręcznie w posiadanych radiotelefonach, dotyczą przystosowania urządzeń do szczególnych wymagań bądź zastąpienie trudnych do zdobycia podzespołów elementami bardziej dostępnymi i nierzadko tańszymi.

Wszelkie zmiany czy naprawy w układzie radiotelefonu powinny być przeprowadzone bardzo ostrożnie, po dokładnym zapoznaniu się z jego schematem ideowym i montażowym.

Szkoda, że Czytelnik nie podał nazwy radiotelefonu CB oraz typów posiadanych układów scalonych m.cz.

W radiotelefonach z modulacją amplitudy wzmacniacz małej częstotliwości odbiornika jest wykorzystywany podczas nadawania jako modulator (łącznie z transformatorem czy autotransformatorem). Często jest też wykorzystywany do sterowania zewnętrznego megafonu (w radiotelefonach wyposażonych w dodatkowy przełącznik/gniazdo: PA/SP). To wielokrotne wykorzystywanie układu sprawia, że jest on bardzo podatny na różnego rodzaju uszkodzenia. Z praktyki wiadomo, że niewłaściwy głośnik czy nawet przypadkowe zwarcie zacisków wyjściowych prowadzi do uszkodzenia wzmacniacza końcowego m.cz. Objawia się to nagłym zanikiem odbioru i nadawania, a często także zwarcie w obwodzie zasilania (przepala się bezpiecznik). W większości spotykanych wzmacniaczy wytwórcy CB powszechnie stosują układy scalone typu KIA 7217 AP. Są to jednak układy nadal trudno osiągalne i stosunkowo drogie. Problem ten można rozwiązać, zastępując oryginalny układ innym wzmacniaczem skalonym o porównywalnej mocy wyjściowej przy tych samych warunkach zasilania i obciążenia. Wiele układów skalonych mocy m.cz., jak również gotowych kitów jest w ofercie handlowej AVT.

W każdym razie po wylutowaniu uszkodzonego wzmacniacza KIA 7217 AP należy bardzo dokładnie przykręcić do radiatora wzmacniacz zastępczy i krótkimi odcinkami przewodu dokonać połączeń wyprowadzeń według

schematu aplikacyjnego. Kilka niezbędnych dodatkowych elementów RC należy podlutować od strony wyprowadzeń na płytce. Przed załączeniem zasilania wskazane jest sprawdzenie innych współpracujących elementów z układem scalonym (szczególnie kondensatorów elektrolitycznych).

Większość radiotelefonów CB posiada syntezer ustawiony w tak zwany system piątkowy, co oznacza, że np. kanałowi 1. przyporządkowana jest częstotliwość 26,965kHz. Tymczasem w kraju nadal czasami wykorzystuje się tak zwany system zerowy, czyli analogicznie kanałowi 1. odpowiada częstotliwość 26,960kHz. W najprostszych radiotelefonach CB posiadających w układzie syntezy tylko jeden rezonator o częstotliwości 10,240MHz wystarczy w szereg z nim włączyć dodatkową cewkę o indukcyjności około 30nH, obniżając wszystkie częstotliwości kanałowe o 5kHz. Jest to jednak rozwiązanie mało wygodne i z reguły montuje się dodatkowy przełącznik -5/0/+5. Zamontowanie takiego przełącznika może być często kłopotliwe, dlatego można zrezygnować z jednego istniejącego, mało używanego przełącznika czy przycisku i zaadaptować go do bardziej potrzebnej funkcji. W zależności od typu radiotelefonu może to być bezpośrednio przełącznik CB/PA, CH9 lub zamontowany w jego miejsce inny przełącznik o większej liczbie stvków.

Dołączenie do rezonatora dodatkowej dobranej pojemności daje podwyższenie częstotliwości pracy każdego kanału o 5kHz (w przeciwieństwie do indukcyjności). W ten prosty sposób rozszerzamy sobie zakres pracy syntezy o 5 częstotliwości normalnie nieosiągalnych, czyli pokrycie tak zwanych "dziur kanałowych" (26,990, 27,040, 27,240, 27,190MHz). Strojenie syntezy (korekcję indukcyjności i pojemności) wykonuje się na środku pasma, czyli na kanale 20., przy pomocy częstotliczomierza dołączonego do wyjścia antenowego obciążonego rezystorem 50Ω/4W. Syntezer będzie zestrojony właściwie, jeżeli uzyskamy w trzech pozycjach przełącznika częstotliwości odpowiednio 27,200, 27,205, 27,210MHz. Jeżeli po przełączeniu przełącznika na kanał 1., a następnie na 40., uzyskamy właściwe częstotliwości (z tolerancją nie gorszą jak ±0,5kHz), można będzie pracować bez problemów na pasmie.



Odbiornik na pasmo lotnicze

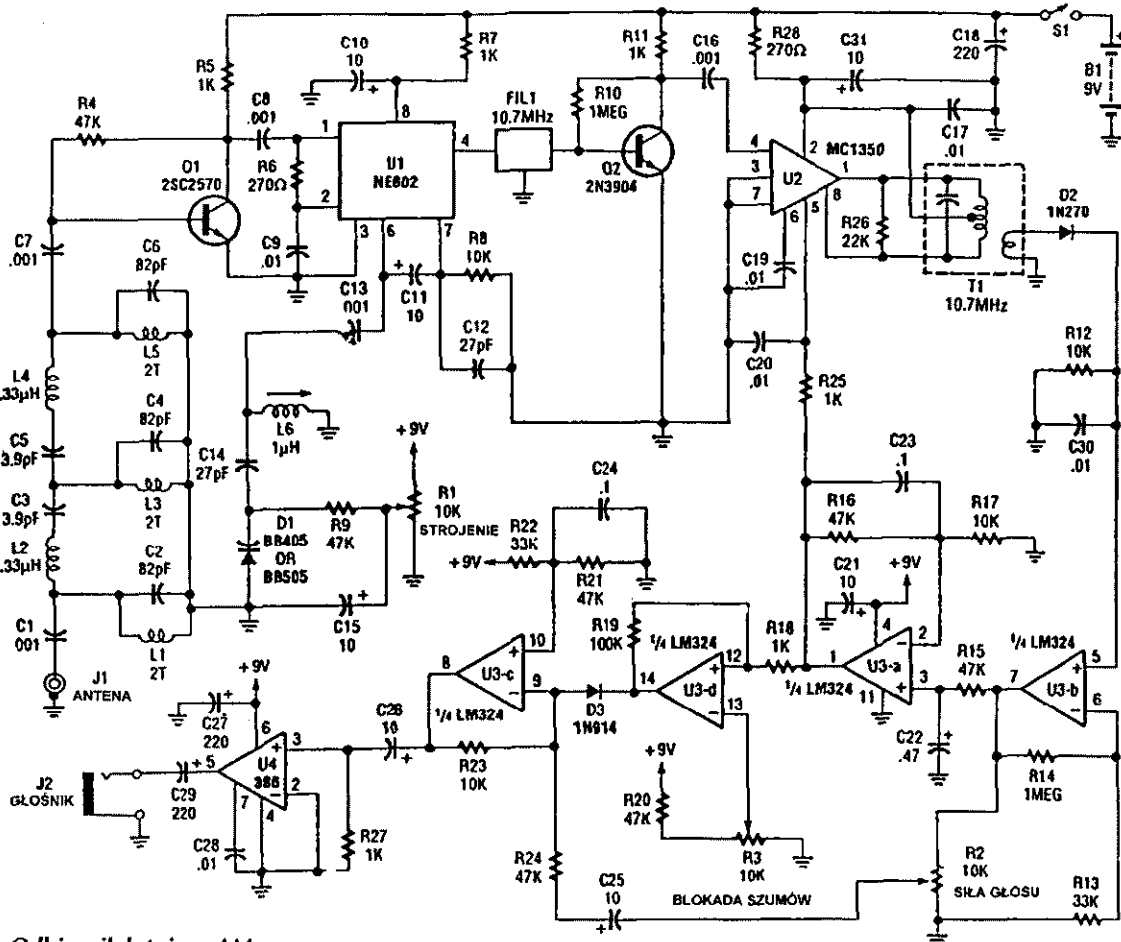
Ponawiam prośbę o zamieszczenie na łamach pisma więcej schematów przeznaczonych dla nasłuchwców. Kiedyś obiecałście zamieścić schemat odbiornika na pasmo lotnicze. O ile z odbiornikami na pasmo FM nie ma problemów, to ja oraz wielu innych nasłuchwców bezskutecznie poszukujemy sprawdzonego

schematu odbiornika AM umożliwiającego nasłuch pasma lotniczego. Czy można np. do odbiornika AM z zakresem fal średnich dołączyć jakiś konwerter częstotliwości? Czy redakcja może pomóc w tym temacie (wskazać stronę internetową lub inne pismo, gdzie jest taki opis)?

Antoni Małecki

Dołączanie konwertera do odbiornika AM z zakresem fal średnich, aczkolwiek jest możliwe, to w praktyce może być trudne w realizacji. Po pierwsze, zakres fal średnich odbiornika jest dość wąski i należy tak dobrać częstotliwość generatora w konwerterze, aby uzyskać odbiór sygnałów 110-120MHz, np. z najbliższego lotniska. Kolejnym problemem może okazać się zbyt mała wypadkowa czułość i selektywność układu odbiorczego.

Jeden z opisów wykonania odbiornika na pasmo lotnicze wraz ze schematem ideowym (NE602, MC1350, LM324) był opublikowany w Popular Electronics 1/93 (rysunek). Inne rozwiązanie odbiornika AM/FM na zakres 80-135MHz, czyli obejmującego także pasmo lotnicze, było w ŚR 3/03. Jest to prosty układ odbiornika radiokomunikacyjnego umożliwiającego nie tylko nasłuch pasma lotniczego AM, ale całego pasma radiowego UKF, a także część dolnego zakresu VHF, a nawet pasma 2m.



Rys. 3. Odbiornik lotniczy AM

PACTOR III

PACTOR jest emisją dalekopisową, w której zastosowano mechanizmy korekcji przekłamań (ARQ i FEC) i włączaną w razie potrzeby kompresję danych. Pozwala ona nie tylko na prowadzenie łączności dialogowych, ale również na transmisję plików dwójkowych - np. programów lub grafik. W pierwszej wersji stosowane jest kluczowanie częstotliwości FSK, w nowszej - PACTOR II - w zależności od jakości połączenia automatycznie wybierane jest kluczowanie częstotliwości FSK, dwustanowe kluczowanie fazy DPSK (BPSK) lub wielostanowe kluczowanie fazy DQPSK, 8-DPSK albo 16-DPSK. W zależności od sposobu kluczowania uzyskiwano większe szybkości transmisji aniżeli w wersji I. Sygnały PACTOR I i PACTOR II zajmują pasmo o szerokości ok. 500Hz. W systemie PACTOR I stosowane są szybkości transmisji 100 i 200 bit/s, a w systemie PACTOR II - 200 (FSK, BPSK), 400 (QPSK), 600 (8-DPSK) i 800 bit/s (16-DPSK). Szybkość transmisji jest wybierana automatycznie (negocjowana) w zależności od jakości połączenia - stopy błędów. Bloki kontrolne i pokwitowania są zawsze nadawane z najniższą szybkością (odpowiednio 100 i 200 bit/s z modulacją FSK) dla zminimalizowania wpływu zakłóceń.

Transmisja danych odbywa się synchronicznie przy zachowaniu stałego rasu czasowego. Po nadaniu bloku danych



następuje przerwa, w czasie której dane muszą dotrzeć do korespondenta i zostać przez niego pokwitowane za pomocą bloku kwitującego. Korespondent może pokwitować dane w przypadku ich bezbłędnego odbioru lub żądać powtórzenia przekłamanego pakietu (bloku danych) - jest to mechanizm zabezpieczający typu ARQ. Raster czasowy nie ulega zmianie dla różnych szybkości transmisji, co oznacza, że w miarę jej wzrostu następuje odpowiednie wydłużenie bloku danych. Zachowanie stałej struktury i długości nagłówka oraz sumy kontrolnej oznacza, że blok zawiera więcej danych użytkowych.

W przeciwieństwie do emisji AX.25 (Packet Radio) odebrane dane są zapamiętywane nie tylko w postaci czysto

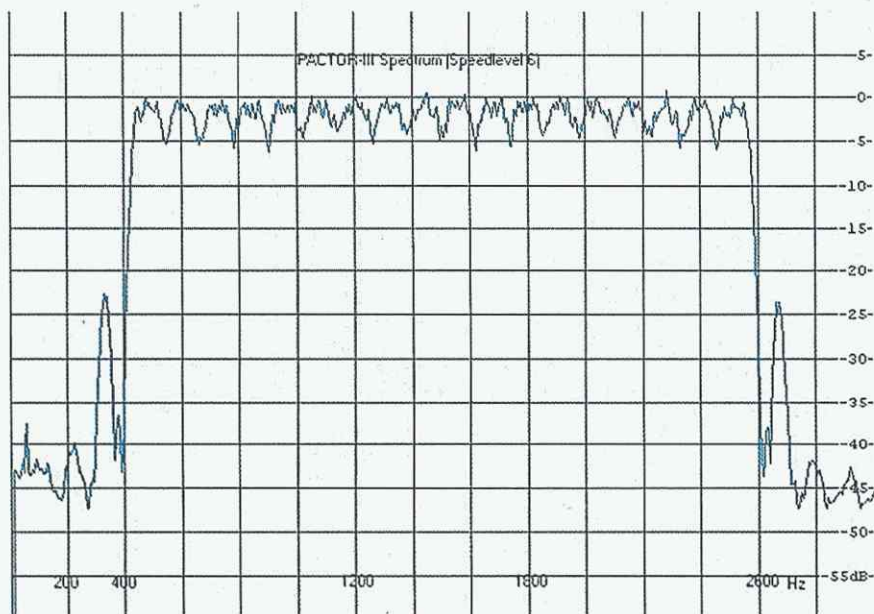
cyfrowej, ale również w postaci próbek napięcia sygnału. W przypadku konieczności powtórzenia bloku wartości napięć odpowiadające poszczególnym bitom są sumowane (kumulowane) i dopiero potem następuje ich detekcja - rozróżnienie poziomów 1 i 0. Kumulacja sygnału w pamięci (ang. memory ARQ) pozwala na zmniejszenie liczby powtórzeń koniecznych do uzyskania prawidłowego odbioru, ponieważ przeważnie zakłócenia rozkładają się nierównomiernie i nie powodują przekłamań tych samych bitów danych. Poprawność odebranych danych jest sprawdzana na podstawie sumy kontrolnej zawartej w każdym z bloków.

W trakcie wywołań stosowany jest mechanizm zabezpieczający typu FEC - dane są nadawane dwukrotnie w ściśle ustalonym odstępie czasu.

Ze względu na konieczność dokładnego przestrzegania zależności czasowych do pracy w systemie PACTOR nie można na razie wykorzystać modemów programowych, pracujących w oparciu o kartę muzyczną komputera, jak to ma miejsce w emisjach PSK31, AX.25, RTTY i wielu innych. Możliwy jest wprowadzić odbiór przy zastosowaniu rozwiązania czysto programowego (przykładem może być program MixW32 w najnowszych wersjach), ale do nadawania konieczne jest zastosowanie zewnętrznego kontrolera PTC (lub niektórych modeli kontrolerów TNC wyposażonych w oprogramowanie PACTOR I, np. PK-232).

Kontrolery PTC pracują na podobnej zasadzie jak kontrolery TNC dla AX.25, tzn. komunikują się z komputerem przez złącze RS-232 i zapewniają pełną obsługę protokołu radiowego. Są one niestety dość drogie nawet jak na warunki zachodnie (PTC IIe - ok. 600, a PTC IIpro ok. 850 euro; na eksport - minus 16% podatku; PTC II i PTCplus nie są już produkowane), dlatego też emisja PACTOR nie rozpowszechniła się tak, jak by na to zasługiwała z powodu swoich zalet technicznych. Pozwala ona m.in. na bezbłędny odbiór danych nawet wtedy, gdy sygnał użyteczny leży poniżej poziomu szumów (nawet do -18dB), co predysponuje go do szerokiego wykorzystania przez zwolenników QRP.

W odróżnieniu od pierwszych dwóch odmian emisja PACTOR III jest emisją wielotonową i szerokopasmową. Stosowane są w niej od dwóch do 18 podnośnych (kluczowanych częstotliwościowo - AFSK lub fazowo - PSK), które zajmują pasmo o szerokości dochodzącej do 2,2kHz (400 - 2600Hz dla najwyższej liczby podnośnych). Dla mniejszej liczby podnośnych jest ono odpowiednio węższe - przykładowo dla 16 podnośnych wynosi tylko



Rys. 1. Widmo sygnału zawierającego 18 podnośnych

Tab. 1. Osiągane szybkości transmisji w zależności od liczby podnośnych

Liczba podnośnych	Szybkość nominalna	Przepływność netto	Poziom [parametr SL]
2	200	76,8	1
6	600	247,5	2
14	1400	588,8	3
14	2800	1186,1	4
16	3200	2039,5	5
18	3600	2722,1	6

1800Hz (500-2300Hz). Widmo sygnału zawierającego 18 podnośnych przedstawiono na rys. 1.

Ze względu na to, że sygnał PACTOR III zajmuje 5-krotnie szersze pasmo aniżeli dla pozostałych wariantów, stosunek sygnału do szumu jest w tym przypadku proporcjonalnie gorszy. Transmisja może się odbywać jedynie w podzakresach przeznaczonych dla emisji szerokopasmowych, a nie w podzakresach dalekopisowych (jest to zresztą zależne od lokalnych przepisów).

Nominalne szybkości transmisji leżą w zakresie 200-3600 bit/s, a przepływności netto - w zakresie od ok. 76 do 2722 bit/s (tab. 1.). Przy wykorzystaniu kompresji danych maksymalna przepływność dochodzi do 5200 bit/s. Wybór szybkości jest zależny od jakości połączenia, czyli od stopy błędów. Ze względu na zwiększenie przepływności emisja PACTOR III jest coraz częściej stosowana przez skrzynki elektroniczne sieci WinLink. Tematowi temu jest poświęcony oddzielny artykuł.

W praktyce różnica między wartościami SL 5 i 6 nie daje znaczącego przyrostu przepływności i dlatego w warunkach amatorskich wystarczy ograniczenie się do SL = 5, zwłaszcza jeżeli filtr p.cz. nie zapewnia wystarczającego pasma przenoszenia. System PACTOR III został zaprojektowany tak, aby spełniał wymagania dla zastosowań profesjonalnych.

Szybkości transmisji osiągnięte w systemie PACTOR III mają znaczenie zasadniczo jedynie dla transmisji plików, ponieważ w trakcie łączności dialogowych wystarczają szybkości znacznie niższe. Przykładem może być emisja PSK31, gdzie dane są nadawane z szybkością 31,25 bit/s.

Dla zapewnienia kompatybilności z pozostałymi wersjami systemu wywołanie odbywa się w systemie PACTOR I przy wykorzystaniu kluczkowania FSK z odstępem 200 Hz. Zmiana poziomu następuje automatycznie w granicach możliwości obu stacji i zależnie od ustaleń operatora. Parametr MYLevel służy do wyboru najwyższego dozwolonego poziomu, czyli odmiany emisji PACTOR. Wartość 1 dopuszcza połączenia jedynie w systemie PACTOR I, 2 - w systemie PACTOR II i odpowiednio 3 - w systemie PACTOR III.

Dotychczas dostępne kontrolery PTC IIe, PTC II i PTC IIpro mogą pracować jedynie w systemach PACTOR I i II. Rozszerzenie ich możliwości o emisję PACTOR III wymaga zainstalowania nowszej wersji oprogramowania, która jest dostępna w Internecie pod adresem www.scs-ptc.com. Wersja zarejestrowana kosztuje 149 \$ na eksport lub 198 euro na rynku Unii Europejskiej (z 16% podatkiem od towarów i usług). Wersja próbna pozwala na nawiązanie 20 łączności, po czym konieczna jest albo rejestracja, albo powrót do poprzedniej wersji oprogramowania. Nowa wersja oprogramowania zajmuje więcej miejsca w pamięci, co powoduje, że w kontrolerach wyposażonych w 512kB pamięci RAM dla skrzynki elektronicznej pozostaje jedynie 48kB. Konstrukcja kontrolerów PTC II i PTC IIpro pozwala na rozbudowę pamięci do 2MB.

Niestety należy się obawiać, że ze względu na wysokie koszty również system PACTOR III nie uzyska zasługującej mu popularności.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

ICOM

**GŁÓWNA
HURTOWNIA
I SERWIS
W POLSCE**

IC-F1610 SUPER RADIO



Radiotelefon bazowo-przewoźny. Odbiornik z wyświetlaczem tekstu - pager. System lokalizacji pojazdu AVL-GPS. Zmiana kanału drogą radiową, wyjście na drukarkę, oddzielany panel przedni i sterowanie z komputera.

RADIOTELEFONY PROFESJONALNE VHF I UHF

Pasma 136-174MHz, 400-520MHz

IC-F310 i IC-F410



**IC-F12
IC-F12/S
IC-F22
IC-F22/S**

IC-F510 i IC-F610



**IC-F3GS/GT
IC-F4GS/GT**

RADIOTELEFONY DLA LOTNICTWA



**IC-A3, IC-A5
IC-A23**

IC-A110 EURO 118-136,975MHz, 36W pep.

RADIOSTACJE MORSKIE VHF I KF



IC-M503

z DSC i dodatkowym manipulatorem



**IC-M1V
EURO**

PROFESJONALNE RADIOTELEFONY NA PASMA AMATORSKIE

Wszystkie najnowsze modele firmy Icom

ODBIORNIKI RADIOKOMUNIKACYJNE I SKANERY



IC-R3

Ręczny odbiornik radiokomunikacyjny z kolorowym monitorem TV. 0,495-2450MHz.

IC-PCR1000

Odbiornik radiokomunikacyjny jako modem zewnętrzny do komputera PC. 0,01-1300MHz.



**ATRAKCYJNE CENY.
POSZUKUJEMY FIRM
WSPÓŁPRACUJĄCYCH
I DEALERÓW.**

www.escort.com.pl

Escort

Autoryzowany dealer i serwis Icom.
Autoryzacja SRS AB.

ul. Energetyków 9
70-656 Szczecin
tel.: (091) 4624-379,
4624-408
faks: 4624-353

Zawody

Wyniki
i regulaminy

Mistrzostwa Polski Radiostacji Klubowych SP/K-2002

A Klasyfikacja KF/CW

1 SP1KIZ/LA	4860
2 SP2KJH/2/GM	4820
3 SP1KNM/LA	4750
4 SN4R/OU	4740
5 SP4KGB/IL	4650

B Klasyfikacja KF/SSB

1 SP7KDJ/OS	1483
2 SP5KDK/KU	1411
3 SP2KJH/2/GM	1382
4 SP5KHM/OL	1372
5 SP5KHU/ED	1256

C Klasyfikacja KF/CW+SSB

1 SP2KJH/GM LA	6202
(Mistrz Polski)	
2 SP1KNM/LA	5908
(I Wicemistrz Polski)	
3 SP1KIZ/LA	5902
(II Wicemistrz Polski)	
4 SP2KFW/CJ	5714
5 SP5KCR/WM	5464

D Klasyfikacja UKF/CW+SSB+FM

1 SP1KIZ/2	42912
(Mistrz Polski)	
2 SP9KUP/9	32951
(I Wicemistrz Polski)	
3 SP2ZFT	32608
(II Wicemistrz Polski)	
4 SP3KKU	30565
5 SP4KGB/4	29256

E Nasłuchowcy

1 SP1-8269/K	3790
(Mistrz Polski)	
2 SP-0013-JG	2787
(I Wicemistrz Polski)	
3 SP-0100-ZA	662
(II Wicemistrz Polski)	

4 SP8-20-101	306
5 SP5-25-420	298

F Klasyfikacja Zespołowa ZW LOK- 3,5MHz

1 ZW LOK w Szczecinie	28884
2 ZW LOK w Gdańsku	27711
3 ZW LOK w Olsztynie	22864
4 ZW LOK w Katowicach	23549
5 ZW LOK w Poznaniu	19588

G Klasyfikacja Zespołowa ZW LOK- 144MHz

1 ZW LOK w Szczecinie	84844
2 ZW LOK w Poznaniu	75158
3 ZW LOK w Krakowie	72269
4 ZW LOK w Olsztynie	64362
5 ZW LOK w Gdańsku	39155

Memoriał Antoniego Giedrojcia SP5ZA 2002 (IX Zawody Rodzin Krótkofalarskich)

A Stacje klubowe

1 SP3KEY	10614
2 SP2KJH	9240

3 SN4R	8208
4 SP3KCL	8000
5 SP2KFW	7546

B Stacje indywidualne

1 SP4DEU	9861
2 SP4DAE	8694
3 SP9BBH	7500
4 SP5BPI	5590
5 SP8HWM	4715

C Stacje rodzinne

1 SP5KP	8639
2 SP9HWN	8200
3 SP5WA	7850
4 SP6MQO	7497
5 SP2AYC	7008

D Stacje nasłuchowe

1 SP3-1058	1988
------------	------

Najlepsze wyniki osiągnęły stacje:

- CW (wśród 63 stacji pracujących telegrafią) - SP2GUC
- QRP SN0PL
- rodziny krótkofalarskie (suma punktów) - SP4JCP + SQ4MP

Barbórka 2002

Klasyfikacja - KF

1 SP3PMA	165
2 SP9QMP	165
3 SP2GUC	163
4 SP3CUG	162
5 SP6KFA	162

Klasyfikacja - UKF

1 SP9NL	112
2 SQ9IDB	109
3 SP9DBQ/9	108
4 SP9IIA	107
5 SP9KJM/9	107

Zawody Oświęcimskie 2003

A - HF radiostacje klubowe SSB i CW

1 SP3KCL	246
2 SP2PIK	242
3 SP2KFW	241
4 SP2KAC	208
5 SP6KFA	207

B - HF radiostacje indywidualne SSB i CW

1 SP9DAE	290
2 SP2FAX	255
3 SP2JNK	217
4 SP9BNM	204
5 SP9NFB	204

C - HF radiostacje indywidualne tylko na CW

1 SP2FGO	186
2 SP4AWE	180
3 SP1AEN	177
4 SP9AQY	174
5 SP4INT	174

D - stacje VHF

1 SP9KAO/9	6253
2 SP9QMP	3125

3 SP2FAX	2984
4 SP9APC	2932
5 SP9SDR	2662
E - nasłuchowcy HF	
1 SP-0100-ZA	75
2 SP1-8526	63
3 SP3-1058	49
4 SP4-2101 K	33

Intercontest UKF 2002

50 MHz S.O.

1 SP5XMU	398
2 SP6MLK	393
3 SQ9IAU	386
4 SP5QWB	383
5 SP1MVG	281

50 MHz M.O.

1 SN6I	398
2 SP9ZCJ	387
3 SQ6W	297

144 MHz S.O.

1 SP9AMH	398
2 SQ9PM	395
3 SP6TRP	390
4' SP6OUL	387
4' SP6WAS	387

144 MHz M.O.

1 SQ6W	400
2 SP9KDA	393
3 SP3KCL	387
4 SP9PZU	386
5 SN6I	365

432 MHz S.O.

1 SP6LTC	398
2 SP6IWQ	394
3 SP9EWO	387
4 SP1MVG	374
5 SP9UOP	372

432 MHz M.O.

1 SQ6W	399
2 SP9ZCJ	388

1,3 GHz S.O.

1 SP9JDP	396
2 SP1MVG	392
3 SP9SOO	387
4 SP1CNV	382
5 SP9BGS	377

2,3 GHz S.O.

1 SP9SOO	398
2 SP9JDP	396
3 SP6GWB	299
4 SP3DRT	292
5 SP3JBI	289

5,7 GHz S.O.

1 SP6GWB	300
----------	-----

10 GHz S.O.

1 SP9FG	396
2 SP9SOO	388
3 SP3GCL	386
4 SP9MX	384
5 SP3BEK	382

24 GHz S.O.

1 SP9MX	300
---------	-----

Regulamin Intercontestu UKF

Współzawodnictwo prowadzi się w pasmach: 50, 144, 432, 1296MHz i wyżej.

Na podstawie logów i wyników ogłoszonych przez Contest Managera PK UKF ustala się liczbę punktów, którą

operator uzyskuje w danych zawodach.

Punkty przyznawane są według klucza:

1 miejsce - 100 pkt.

2 miejsce - 99 pkt.

3 miejsce - 98 pkt.

...

99 miejsce - 2 pkt.

100 miejsce - 1 pkt.

Powyżej 100. miejsca każdy operator uzyskuje 1 punkt.

Wynik końcowy IC uzyskuje się jako sumę najwyższych czterech najlepszych wyników punktowych dla danego operatora, za poszczególne zawody na danym paśmie w ciągu jednego roku kalendarzowego.

Manager Intercontestu UKF prowadzi rozliczenie automatycznie dla wszystkich stacji polskich, które wzięły udział w zawodach w danym roku co najmniej 3-krotnie. Na specjalne życzenie mogą być uwzględnione także stacje, które wzięły udział w zawodach na danym paśmie tylko dwa razy, a także, na życzenie, stacja może być w ogóle nieklasyfikowana.

Klasyfikacja: na poszczególnych pasmach - jeden operator (SO), pozostali i kluby (MO).

Przy Interconcieście tworzona jest tabela największych osiągnięć w zawodach: suma punktów/liczba QSO [km/QSO] dla poszczególnych pasm.

Zawody zaliczane do Intercontestu UKF:

- I Próby Subregionalne (50, 144MHz i wyżej) - marzec
- II Próby Subregionalne (50, 144MHz i wyżej) - maj
- Zawody Mikrofalowe (1,3GHz i wyżej) - czerwiec
- Zawody IARU Region 1 - 50MHz - czerwiec
- III Próby Subregionalne (50, 144MHz i wyżej) - lipiec
- Zawody Sudeckie (50, 144MHz i wyżej) - sierpień
- Zawody IARU Region 1 VHF - 144MHz - wrzesień
- Zawody IARU Region 1 UHF (432MHz i wyżej) - październik
- Zawody Marconi Contest (144MHz - tylko CW) - listopad

"Memoriał Janusza Twardzickiego SP9DT" - Krajowe Zawody QRP

Czas trwania:

I tura: 30 kwietnia (15.00 - 17.00 UTC)

II tura: 1 maja (03.00 - 05.00 UTC)

Emisja: tylko telegrafia A1A.

Pasmo: podzakres 3,510-3,560MHz.

Wywołanie: "QRP SP DE..."

Łączności: ze wszystkimi stacjami polskimi indywidualnymi i klubowymi biorącymi udział w zawodach, w każdej z tur zalicza się tylko jedną łączność (można ją powtórzyć w drugiej turze).

Numery kontrolne: w czasie QSO

wymienia się raporty składające się z poniższych elementów:

- raport RST

- kolejny trzycyfrowy numer łączności, poczynając od 001 (numeracja w obydwu turach ciągła)

- kategorię mocy nadajnika (A, B lub C) np. 469 034 A, 568 002 B, 599 121 C, itp.

Punktacja dla nadawców:

- za łączność z korespondentem pracującym w kategorii A - 10 pkt.,

- za łączność z korespondentem pracującym w kategorii B - 5 pkt.,

- za łączność z korespondentem pracującym w kategorii C - 1 pkt.

Punktacja dla nasłuchowców - 5 pkt. za nasłuch.

Znak stacji pracującej w zawodach może być wykazany w dzienniku tylko jeden raz. Obowiązuje odebranie znaków wywoławczych obydwóch korespondentów.

Wynik końcowy: wynik stanowi suma punktów za QSO's w obydwu turach (mnożnika nie stosuje się).

Klasyfikacja: stacje biorące udział w zawodach rozliczane są w poniższych kategoriach:

- Kategoria A - stacje nieprzekraczające mocy 1W output i 2W input

- Kategoria B - stacje nieprzekraczające mocy 5W output i 10W input

- Kategoria C - stacje nieprzekraczające mocy 10W output i 20W input

- Kategoria D - stacje nasłuchowe (indywidualne i klubowe)

W ww. kategoriach mieszczą się oprócz urządzeń amatorskich spełniających jednocześnie obydwa warunki dotyczące mocy output i input, wszystkie urządzenia fabryczne o mocach output, jw. lub posiadające fabrycznie przewidzianą możliwość redukcji mocy output do wymienionych powyżej poziomów. W logu należy wyszczególnić dokładnie typ urządzenia.

Nie dopuszcza się urządzeń fabrycznych, w których dokonano samodzielnych przeróbek celem uzyskania redukcji mocy.

Dziennik zawodów winien być wypełniony na formularzu sporządzonym wg powszechnie przyjętych wzorów i zawierać zapis daty, czasu (wyłącznie UTC), znaku stacji korespondenta i wymienionych raportów, punkty za QSO i obliczoną sumaryczną punktację. Dodatkowo, oprócz ogólnych danych o stacji (znak, adres, kategoria uczestnictwa) należy dołączyć opis urządzenia; w przypadku urządzeń fabrycznych określić dokładnie jego typ. Trzeba też załączyć oświadczenie uzupełnione podpisem i znakiem o treści: "Oświadczam, że w zawodach QRP pracowałem zgodnie z regulaminem zawodów i zdaję sobie sprawę, że nieprawdziwym oświadczeniem skrzywdziłbym innych uczestniczących w zawodach krótkofalowców".

Dziennik należy wysłać w terminie 14 dni (decyduje data stempla pocztowego) pod adresem: Zarząd Oddziału Terenowego PZK, skr. pocztowa 606, 30-960 Kraków

Za zajęcie pierwszych trzech miejsc w każdej kategorii, uczestnicy otrzymują dyplomy.

Wyniki zawodów zostaną opublikowane do końca sierpnia.

Memoriał SP9BBQ

Organizatorem jest Klub Łączności SP9KJM w Siemianowicach Śląskich, a celem zawodów jest upamiętnienie zmarłego przed dwoma laty długoletniego i zasłużonego członka klubu SP9KJM Wilhelma Barona SP9BBQ.

Termin zawodów: 27.04.2003 (ostatnia niedziela kwietnia) od godz. 8.00 do 22.00 czasu lokalnego.

Pasma i emisje: UKF 145MHz/FM (według bandplanu; QSO via przezienniki nie będą zaliczane).

Wywołanie: "Wywołanie w memoriale SP9BBQ".

Kategorie: A - nadawcy, B - nasłuchowcy.

Punktacja: QSO z SP9NW) - 10 pkt., z SP9KJM - 5 pkt., członkiem klubu SP9KJM - 3 pkt., pozostałymi stacjami - 1 pkt. Za ułożenie z ostatnich liter sufiksu imienia WILHELM dodatkowo 20 pkt.

Raporty: RS + liczba punktów np. 59 5. Nasłuchowcy: obowiązuje odebranie znaków i raportów obydwu stacji uczestniczących w QSO. Nasłuchy poszczególnych stacji liczy się tylko jeden raz (punktacja jak dla nadawców).

Nagrody: dla kategorii A i B za zajęcie I miejsca puchary, do V miejsca dyplomy.

Zgłoszenia należy przysyłać w terminie 14 dni po zakończeniu zawodów na adres: KLUB ŁĄCZNOŚCI SP9KJM skr. poczt. 50, 41-100 Siemianowice Śl.

SPDX Contest 2003 (skrót regulaminu; cały tekst był miesiąc temu w ŚR 3/03)

Termin zawodów: 5-6 kwietnia 2003 od 15:00 UTC w sobotę do 15:00 UTC w niedzielę.

Pasma: Od 1.8 do 28 MHz (bez pasm WARC).

Emisje: SSB i CW. Łączności na SSB i CW z tą samą stacją w klasyfikacji MIXED liczą się oddzielnie, ale muszą być przeprowadzone w odpowiednim dla danej emisji segmencie pasma - wg bandplanu IARU dla zawodów KF. Łączności mieszane (SSB/CW) nie będą zaliczane.

Wywołanie w zawodach: dla stacji polskich: "CQ CONTEST" na SSB oraz "CQ TEST" na CW (dla stacji zagranicznych "CQ SP").

Numery kontrolne:

- stacje polskie nadają trzy- lub czterocyfrową grupę kontrolną składającą się z raportu RS lub RST oraz jednej

literę oznaczającej województwo (np. 59B na SSB czy 599B na CW);

- stacje zagraniczne nadają pięcio- lub sześciocyfrowe grupy kontrolne składające się z raportu RS lub RST i kolejnego numeru łączności, poczynając od 001 (np. 59001 na SSB lub 599001 na CW).

Punktacja:

- stacje polskie: QSO ze stacją DX: 3 pkt.; QSO ze stacją z Europy: 1 pkt.; QSO ze stacją z Polski: 0 pkt.
- stacje zagraniczne: 3 pkt. za pełne QSO ze stacją polską.

Mnożnik:

- dla stacji polskich: kraje wg aktualnej listy DXCC. Przy pracy wielopasmowej mnożnik jest liczony oddzielnie na każdym paśmie. Przy pracy Mixed mnożnik jest liczony na danym paśmie tylko raz, niezależnie od rodzaju emisji.
- dla stacji zagranicznych: województwa SP, oddzielnie na każdym paśmie, niezależnie od emisji, maksymalnie 16 x 6 pasm.

Wynik końcowy dla stacji polskich:

- w klasyfikacji wielopasmowej: suma punktów za QSO z poszczególnych pasm pomnożona przez sumę mnożników z poszczególnych pasm,
- w klasyfikacji jednopasmowej: suma punktów za QSO pomnożona przez sumę mnożników.

Wynik końcowy dla stacji zagranicznych - suma punktów za QSO pomnożona przez sumę mnożników.

Regulamin Zawodów

„Memoriał Klemensa Kortalli SP2BE”

Celem zawodów jest upamiętnienie działalności radioamatorskiej Klemensa SP2BE (pre war: SP1LX). Organizatorem zawodów jest Zarząd Miejski Ligi Obrony Kraju w Grudziądzu oraz Klub SP2KJH, SP2PWO, SP2KFU.

Termin zawodów: 21.04. 2003 r.

- CW/SSB 80m - godz. 06.00 do 08.00 czasu lokalnego.
- RTTY - 40m godz. 10.00 do 12.00 czasu lokalnego

Uczestnikami zawodów mogą być stacje klubowe, indywidualne, zagraniczne oraz nasłuchowcy.

Raporty:

- uczestnicy RS/RST plus nr łączności - 59001/599001
- stacja okolicznościowa SNOBE - (Wąbrzeźno) - 59/599
- m. Wąbrzeźno i powiat - 59 WAB/599 WAB
- m. Golub-Dobrzyń i powiat - 59 GOL/599 GOL
- m. Grudziądz i powiat - 59 GRU/599 GRU
- m. Kwidzyn i powiat - 59 KWI/599 KWI
- m. Chełmno i powiat - 59 CHE/599 CHE

Punktacja za każde bezbłędne QSO:

- 1 pkt na SSB

- 3 pkt. na CW/RTTY

Za QSO ze stacją SNOBE - 25 pkt. na SSB.

Za QSO ze stacją SNOBE - 50 pkt. na CW/RTTY.

Za QSO ze stacjami organizatora podającymi w raporcie WAB, GOL, GRU, KWI, CHE - 5 pkt na SSB, 10 pkt. na CW/RTTY.

Numeracja QSO ciągła dla emisji CW/SSB. Stacje organizatora prowadzą numerację CW/SSB oraz osobno RTTY.

Klasyfikacje:

- A - stacje klubowe CW/SSB
- B - stacje indywidualne CW/SSB
- C - stacje indywidualne SSB
- D - stacje organizatora CW/SSB/RTTY
- E - stacje indywidualne i klubowe RTTY
- F - stacje nasłuchowe.

Za zajęcie I-III miejsca w poszczególnych kategoriach przyznane będą puchary i nagrody, za zajęcie I-VI miejsca w poszczególnych kategoriach dyplomy.

Dzienniki zawodów należy przesłać w terminie 14 dni po zawodach na adres: Zarząd Miejski LOK, ul. Cegielnia- na 3, 86-300 Grudziądz, lub pocztą elektroniczną: sn0be@wp.pl.

Regulamin zawodów

z okazji rocznicy miasta Bydgoszczy

Organizatorem jest Prezydent i Rada Miasta Bydgoszczy oraz Inspektorat Łączności Komenda Kujawsko-Pomorskiej Chorągwi ZHP Bydgoszcz.

Termin: trzecia sobota kwietnia (19.04.2003) w godz. 15.00÷17.00 czasu UTC.

Pasma i emisje: 3,5 MHz wg obowiązującego bandplanu, emisjami A1A i J3A /CW i SSB/

Raporty: RST lub RS, numer łączności oraz skrót powiatu np. 599 001 PBM na CW i 59 001 PBM na SSB.

Wywołanie w zawodach: „Test SP” na CW, a na SSB „Wywołanie w zawodach Bydgoszczy”.

Punktacja:

- za QSO/nasłuch na CW ze stacją z województwa Kujawsko-Pomorskiego 4 pkt.
- za QSO/nasłuch na SSB ze stacją z województwa Kujawsko-Pomorskiego 3 pkt.
- za QSO/nasłuch na CW z innymi stacjami 2 pkt.
- za QSO/nasłuch na SSB z innymi stacjami 1 pkt

Uwagi:

- mnożnika nie ma,
- numeracja na CW i SSB łączna,
- dziennik prowadzony w czasie UTC,
- wszystkie stacje obowiązują zakaz nadawania 5 min. przed i po zawodach,
- z tą samą stacją można przeprowadzić 2 QSO, jedno na CW i jedno na SSB,
- łączności mieszanych nie zalicza się,

- w dziennikach nasłuchowych każda stacja może być wykazana maksymalnie dwa razy, tj. raz na CW i raz na SSB, a punkty zalicza się od obu korespondentów z QSO,
- dzienniki obowiązują jak dla nadawców.

Klasyfikacje:

- „A” - stacje indywidualne,
- „B” - stacje klubowe,
- „C” - stacje nasłuchowe.
- „PA” - stacje indywidualne z województwa Kujawsko-Pomorskiego,
- „PB” - stacje klubowe z województwa Kujawsko-Pomorskiego,
- „PC” - stacje nasłuchowe z województwa Kujawsko-Pomorskiego.

Za zajęcie pierwszego miejsca w grupie przyznany będzie puchar lub nagroda, za miejsca od 1 do 3 dyplomy (w zależności od sponsorów upominki).

Łączności nie zalicza się w przypadku stwierdzenia:

- przekroczenia obowiązującego bandplanu,
- nadesłanie nieczytelnego dziennika zawodów,
- złe odebranego znaku korespondenta,
- niezgodności grup kontrolnych,
- brak potwierdzenia w dzienniku korespondenta,
- brak logu korespondenta,
- różnica czasu powyżej 5 min.

Dzienniki zawodów w terminie 14 dni po zawodach przesłać na adres: Inspektorat Łączności Komendy Kujawsko-Pomorskiej Chorągwi ZHP, ul. Dworcowa 56, 85-010 Bydgoszcz.

Zawody zostaną rozliczone do 30.06.2002 r. a wyniki zostaną ogłoszone w dostępnych publikacjach o tematyce krótkofalarskiej. We wrześniu nastąpi uroczyste wręczenie nagród i dyplomów.

Zapraszamy do wzięcia udziału w zawodach.

Regulamin wieloletniego dyplomu

„Spacer po Bydgoszczy”

Organizatorami są: marszałek Sejmiku Samorządowego Województwa Kujawsko-Pomorskiego, prezydent i Rada Miasta Bydgoszczy, komendantka Kujawsko-Pomorskiej Chorągwi ZHP oraz Inspektorat Łączności.

Celem dyplomu jest promocja województwa Kujawsko-Pomorskiego oraz stolicy województwa Bydgoszczy w środowisku krótkofalowców Polski i świata, zapoznanie kolegów krótkofalowców z dokonaniem miasta oraz z zabytkami i działalnością sławnych ludzi z makroregionu kujawsko-pomorskiego.

Uczestnikami mogą być operatorzy stacji amatorskich nadawczych i nasłuchowych z Polski i świata.

Czas trwania: od 1 kwietnia do 31 maja każdego roku, można zdobyć w danym roku tylko jeden stopień (czas

zdobywania dyplomu nieograniczony). Kolejny stopień to barwna naklejka z zabawkową budowlą miasta, pomnikiem lub współczesną architekturą.

Wymagania:

- stacje nadawcze - należy zdobyć od stacji z województwa Kujawsko-Pomorskiego 15 pkt. (stacje SP), 10 pkt. (stacje europejskie i DX).
- stacje nasłuchowe - należy zdobyć od stacji z województwa Kujawsko-Pomorskiego 15 nasłuchów (stacje nasłuchowe SP), 10 nasłuchów (stacje europejskie i DX);
- wg następującego klucza:
- Stacje ZHP Choraław Kujawsko-Po-

morskiej - SP2ZCI (Bydgoszcz), SP2ZBE, SP2ZBS, SP2ZFO (Toruń) i SP2ZCH (Inowrocław) - po 2 pkt.,

- Operatorzy stacji harcerskich chorałwi posiadający tylko kat. II, pracując na stacji klubowej przydzielają dodatkowo 2 pkt.,
- Stacje indywidualne członków klubów harcerskich po 2 pkt.,
- Stacje indywidualne oraz klubowe PZK i LOK z Bydgoszczy po 1 pkt.

Uwaga! W terminie 12-21 kwietnia 2003 r. stacje dają podwójną liczbę punktów, ponieważ w dniu 19 kwietnia 1346 r. Kazimierz Wielki nadał prawa miejskie Bydgoszczy.

Do dyplomu zalicza się punkty zdobyte na pasmach KF i UKF (nie zalicza się QSO przez przemienniki).

Warunki otrzymania dyplomu: dyplom bezpłatny (mile widziane zużyte karty magnetyczne telefoniczne lub inne).

Nadesłanie zgłoszenia na dyplom do dnia 31 października na niżej podany adres: Kujawsko-Pomorska Choraław Związku Harcerstwa Polskiego, Inspektorat łączności, ul. Dworcowa 56, 85-010 Bydgoszcz.

Dyplomy zostaną wysłane do końca roku.

Regulamin I Międzynarodowych zawodów PZK

(pisownia ówczesna)

§1

Zawody zaczynają się w niedzielę 17 grudnia 1933 o godzinie 00.01 GMT, kończą zaś w sobotę 30 grudnia 1933 o godz. 24.00 GMT.

§2

Zawody polegają na nawiązaniu największej ilości QSO między stacjami polskimi a stacjami zagranicznymi, przyczem dopuszczalne jest tylko jedno QSO między danymi korespondentem polskim a zagranicznym.

§3

W czasie QSO korespondent polski podaje korespondentowi zagranicznemu grupę kontrolną składającą się z dwóch cyfr i 3 liter w dowolnej kolejności. Przy każdym QSO obowiązuje inna grupa kontrolna.

§4

Nieodebranie lub omyłka w odbiorze grupy kontrolnej przez korespondenta zagranicznego powoduje unieważnienie QSO dla obu zawodników.

§5

Grupę kontrolną obsz zawodnicy umieszczają w widoczny sposób na karcie QSL za dane QSO. Ponadto zawodnicy polscy sporządzają wykaz QSO skuteczniejszych według następującego wzoru:

Imię i nazwisko, znak wywoławczy, adres.....

Lp	Znak korespondenta	Państwo	Dzień i godzina GMT	Fala	Grupa podana

Karty QSL wraz z wykazami według powyższego wzoru nadsyłają zawodnicy polscy w terminie do dnia 14 stycznia 1934 do Polskiego Biura QSL PZK, Lwów, Bielowskiego 6, listem poleconym. Zawodnicy zagraniczni nadsyłają jedynie karty QSL z wyraźnie podaną grupą kontrolną, każdorazowo odebraną. Karty te wpłynąć muszą do Polskiego Biura QSL, Lwów, Bielowskiego 6 w ostatecznym terminie do dnia 30 kwietnia 1934. Nadesłanie kart QSL przez zawodnika polskiego bez wykazu QSO, dyskwalifikuje danego zawodnika.

§6

Punkty, zarówno zawodnikowi krajowemu jak zagranicznemu liczone będą na podstawie zasad przyjętych w §5 zależnie od państwa, z którym polski zawodnik nawiązał QSO. Podział państw jest następujący:

1 punkt: wszystkie państwa europejskie z wyjątkiem Portugalji i Irlandji

2 punkty: Portugalja i Irlandja

3 punkty: Azory, Wy Kanaryjskie, Algier, Tunis, Marokko, Egipt, Trypolis, Syryja, Syberja, Armenja, Turkestan, Mezopotamja, Palestyna, Transjordanja, Wy Faer Oer, Turcja azjatycka, Sahara

4 punkty: Pozostałe państwa kontynentu afrykańskiego z wyjątkiem pld. Afryki, Angoli i pld. Rodezji, Arabja, Persja, Afganistan, Indie, Islandja, Kanada z wyjątkiem VE5, Stany Zjednoczone W1, W2, W3, W4 i W8, Labrador, Nowa Funlandja, Wy Bermuda, Madera

5 punktów: Wy Zielonego Przylądka, Pld. Afryka, Pld. Rodezja, Angola, Brazylja, Argentyna, Porto Rico, Meksyk, Stany Zjednoczone W5 i W9, Grenlandja, Male Antyle, Macao, Boliwja, Paragwaj, Haiti, Kuba, Chiny, Hong Kong, Jawa, Sumatra, Cejlon, Australja, Nowa Zeländja, Chile, Urugwaj, Peru, Canal Zone, Panama, Jamajka, Gujana

6 punktów: Tasmanja, Filipiny, Japonja, Kolumbia, Honduras, Gwatemala, Cošta Rica, Indochiny, Sjam, Malaj, Madagaskar, Nikaragua, Salwador, Curaçao, Sarawak, Wenezuela, Ekwador, Stany Zjednoczone W6 i W7, Kanada VE5, Formosa, Indie holenderskie z wyjątkiem Jawy i Sumatry

8 punktów: Guam, Wy Cooka, Samoa, Tahiti, Wy Fanning, Wa Reunion, Nowa Kaledonja, Wy Fidzi

10 punktów: Hawaj, Alaska, Wy Kuergulen

Za QSO w pasie 10 m liczy się poczwórna ilość punktów.

Ponadto zawodnikom polskim sumę uzyskanych punktów mnoży się przez ilość kontynentów i ilość państw, z którymi pracowali.

§7

Zawodnikom zagranicznym przyznane będą dyplomy po jednym na każde państwo, dla zwodnika, który uzyska największą ilość punktów z danego państwa. Trzej zawodnicy, którzy uzyskają największą ilość punktów z pośród wszystkich zawodników zagranicznych, otrzymają specjalne dyplomy.

Zawodnikom krajowym przyznane będą następujące nagrody, kolejno według ilości uzyskanych punktów.

Ponadto każdy nagrodzony otrzyma dyplom.

W razie równej ilości punktów decyduje większa ilość QSO na trudniejszej trasie.

§8

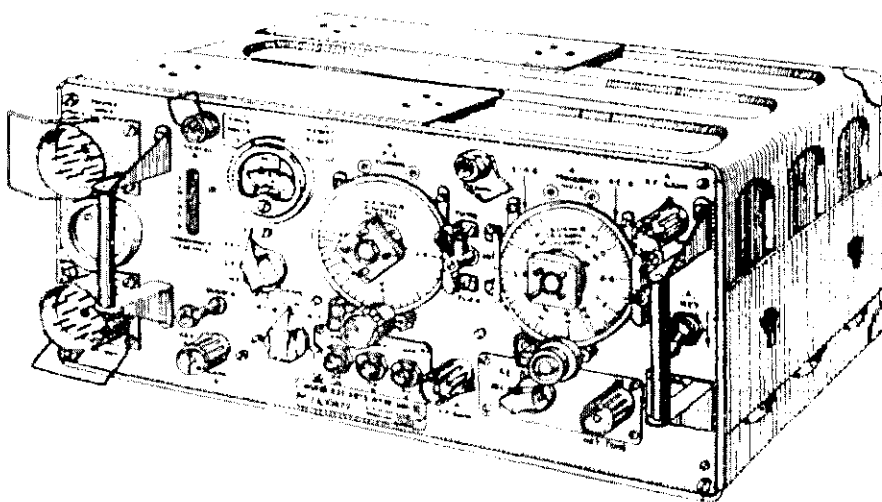
W skład komisji sędziowskiej wchodzi: Witold Korecki, Zbigniew Bartz, inż. Stanisław Bogucki, Hipolit Nowicki i Wiesław Rydzewski.

§9

Wprowadzenie w błąd Komisji przez podanie fałszywych danych powoduje dyskwalifikację zawodnika, zaś odośnie zawodników krajowych ponadto postępowanie dyscyplinarne.

Zestaw radiowy nr 19 (Wireless Set 19 - WS 19) był podstawową radiostacją przewoźną brytyjskiej armii w czasie drugiej wojny światowej. Choć zestaw ten został zaprojektowany przede wszystkim z myślą o czołgach i opancerzonych wozach bojowych, bywał również wykorzystywany w charakterze urządzenia stacjonarnego.

Wireless Set 19



Radiostacja WS 19 Mark III

Radiostację typu WS 19 opracowała grupa konstruktorów firmy Pye Radio i Signals Experimental Establishment. Pierwszy seryjnie wytwarzany model - Mark I - pojawił się w 1940 roku. Rok później powstał model Mark II, a w 1943 roku - model Mark III. Zestawy WS 19 produkowano w Wielkiej Brytanii, Stanach Zjednoczonych, Kanadzie i Australii. Pewna partia tych zestawów została przekazana do Związku Radzieckiego w ramach Lend-Lease. Zestawy wytwarzane na użytek Armii Czerwonej posiadały napisy w dwóch językach - angielskim i rosyjskim. Urządzenia tego typu można było spotkać niemal na wszystkich frontach walki sił przymierzonych. Dysponowały nimi także jednostki Polskich Sił Zbrojnych na Zachodzie.

Ponieważ projekt przewidywał, iż radiostacja WS 19 miała zapewniać jednocześnie dwustronną łączność radiową na postoju i w ruchu na daleką i bliską odległość oraz łączność telefoniczną wewnątrz pojazdu, zdecydowano się na zastosowanie trzech odrębnych urządzeń:

- krótkofalowego zestawu A (Set A),
- ultrakrótkofalowego zestawu B (Set B),
- wzmacniacza akustycznego (I.C. Amplifier).

Całość umieszczono w jednej metalowej obudowie o wymiarach 43x31x21cm. Kompletna radiostacja wraz z wyposażeniem ważyła około 40kg.

Zestaw A był przystosowany do łączności telegraficznej (CW i MCW) i telefonicznej (AM) w zakresie częstot-

liwości od 2 do 8MHz (Mark I - 2,5-4,5MHz) w dwóch podzakresach. Nadajnik zbudowano na sześciu lampach. W stopniu końcowym pracowała tetroda ATS 25. Maksymalna moc wyjściowa wynosiła 9W dla CW i 2,5W dla AM. Odbiornik zaprojektowano w układzie sześciolampowej superheterodyny z pośrednią częstotliwością równą 465kHz. W układzie znajdował się filtr akustyczny do odbioru telegrafii oraz mechaniczny programator, który pozwalał zaprogramować dwie częstotliwości robocze. Zestaw był strojony płynnie. Zastosowanie tych samych obwodów w części nadawczej i odbiorczej pozwoliło na pracę na wspólnej częstotliwości.

W pojazdach zestaw A współpracował z pionową anteną prętową o wysokości czterech metrów. Zasięg łączności - w zależności od częstotliwości i rodzaju emisji - wynosił od 16 do 24 kilometrów. Podczas postoju istniała możliwość zastosowania anteny prętowej o wysokości dziesięciu metrów lub anten drutowych, na przykład typu long wire, co pozwalało wydawnie zwiększyć użyteczny zasięg.

Zestaw B umożliwiał łączność foniczną w zakresie częstotliwości od 229 do 241MHz. Urządzenie zawierało cztery lampy, przy czym trzy z nich wykorzystywano zarówno w części nadawczej, jak i odbiorczej. Strojenie nadajnika i odbiornika odbywało się za pośrednictwem jednego pokrętki. Moc wyjściowa nadajnika wynosiła 0,4W. Odbiornik był superreakcyjny. Zestaw B współpracował z pionową anteną prętową o wysokości 50 centymetrów.

Maksymalny zasięg tego zestawu nie przekraczał dwóch kilometrów.

Stosowany do komunikacji między poszczególnymi członkami załogi pojazdu bojowego wzmacniacz akustyczny zbudowano na dwóch lampach.

Radiostacja była zasilana z akumulatora o napięciu 12V poprzez dwie przetwornice wirnikowe. Pobór prądu podczas odbioru wynosił 7,1A, natomiast podczas nadawania - 10,7A.

Zasięg łączności można było w dużym stopniu zwiększyć poprzez podłączenie dodatkowego wzmacniacza mocy typu Amplifier R.F. No. 2. Pracował on na czterech lampach w zakresie od 2 do 8MHz z mocą wyjściową dochodzącą do 70W. Pobór prądu wynosił 24A. Opracowany w Kanadzie wzmacniacz mocy typu C-19 osiągał moc wyjściową rzędu 125W. Zestawy wyposażone we wzmacniacz mocy nosiły oznaczenie WS 19 High Power. Dysponowały nimi wozy dowodzenia.

Istniała możliwość zdalnej obsługi radiostacji z odległości około 1,5km od miejsca jej ustawienia. Do tego celu stosowano dwa urządzenia manipulacyjne - lokalne i zdalne - połączone ze sobą za pomocą dwuprzewodowej linii telefonicznej. Urządzenia te pozwalały na prowadzenie korespondencji albo z obsługą radiostacji, albo z innymi radiostacjami, przy czym przechodzenie z odbioru na nadawanie i odwrotnie odbywało się bez udziału obsługi radiostacji.

Roman Buja

Rozgłoszenie po polsku

Opracował
Jarosław
Jędrzejczak

Od godz.	Do godz.	Stacja	kHz	Uwagi
06.00	06.20	Radio Watykan	7250; 5890; 4005; 1530	
06.45	07.00	Radio France International	5990	
07.15	07.30	Trans World Radio	9765; 7385	codziennie z wyjątkiem czwartków
09.00	11.00	Radio Lwów	1476	tylko w sobotę
10.00	10.30	Radio Szwecja	UKF - stacje lokalne w Szwecji	tylko w środę i w piątek
12.30	13.00	Radio Szwecja	UKF w Sztokholmie	tylko w sobotę
14.00	14.30	Deutsche Welle	7130; 9735	
16.15	16.30	Radio Watykan	9645; 7259; 5890	
16.30	18.30	Radio Lwów	1476	tylko w środę
17.00	17.30	Trans World Radio	9705; 7385	
17.00	17.15	Głos Ameryki	UKF - stacje lokalne	
18.00	19.00	Radio France International	3965; 7135	
18.30	19.00	Deutsche Welle	3995; 7240	
18.30	19.00	Radio Ostrava	UKF Ostrava	tylko w niedziele
18.45	19.00	Radio Ostrava	UKF Ostrava	od poniedziałku do piątku
19.00	20.00	Głos Rosji	11930; 7215; 7125; 1143	
19.40	20.00	RAI	6130; 7240	
20.00	20.30	Głos Grecji	11645; 9375; 7475; 1386; 792	od poniedziałku do piątku
20.00	20.20	Radio Watykan	7250; 5890; 4005; 1530	
21.00	21.30	Radio Pekin	7150; 6150; 6020	
21.15	21.30	Trans World Radio	1395	tylko w poniedziałek
21.30	22.00	Radio Pekin	7150; 7110	
21.30	22.00	Radio Budapeszt	1350; 1251; 1188; 873	tylko w niedzielę
21.40	22.00	Multi Kulti - Berlin	972; 936; 828; 801; 792; 711; 702; 594; 576	
22.00	23.00	BBC	UKF - stacje lokalne	
23.00	24.00	Radio France International	5915	
23.10	23.25	RAI	5970; 7250	

R E K L A M A


RADMOR

RADMOR S.A.
ul. Hutnicza 3, 81-212 Gdynia
tel. (058) 69 96 999, fax (058) 69 96 992

Biuro Obsługi Klienta: tel. (058) 69 96 666
fax (058) 69 96 662

e-mail: market@radmor.com.pl
www.radmor.com.pl

Radiotelefon VIPER

**Oferujemy nowoczesny i trwały
radiotelefon doreczny w komplecie
z ładowarką i akumulatorem
za jedyne 486 zł (brutto)**

- moc 0,5 W
- zasięg ok. 3 km
- pasmo 446 MHz



AOAP-110
ISO 9001

Certyfikat BWSN nr 60/43/2001

Sprzedaż prowadzi RADMOR S.A.

- w siedzibie firmy w Gdyni
- za pośrednictwem internetu (www.radmor.com.pl)
- przez przedstawicieli handlowych

PRZEDSTAWICIELE HANDLOWI:

■ Białystok, K.T.S. tel.(085)742 20 61; Białystok, PROLAB tel.(085)748 00 45 ■ Bielsko Biala, RADIO-SERWIS tel.(033)814 62 99 ■ Bydgoszcz, KWANT tel.(052)346 55 36 ■ Częstochowa, SINAD tel.(034)368 06 66 ■ Gdańsk, ELEKTRONIKA tel.(058)309 00 31 w.310; Gdańsk, MULTI COMPLEX tel.(058)344 40 30 ■ Gdynia, RADKOM tel.(058)623 29 17 ■ Góra, ELEKTRONIK - SERVICE tel.(065)543 32 83 ■ Inowrocław, RADIOKOMUNIKACJA tel.(052)355 45 61 ■ Kielce, RADIOŁĄCZNOŚĆ tel.(041)345 26 50 ■ Kraków, ERDEX tel.(012)636 97 90 ■ Lublin, COM RADIO tel.(081)743 83 83 ■ Łódź, RADCOM II tel.(042)674 82 82; Ostrołęka, USŁUGI RADIOŁĄCZNOŚCI tel.(029)760 50 22 ■ Płock, LEWEL tel.(024)266 50 02 ■ Poznań, AUTOMATIK SERWIS tel.(061)831 28 30; Poznań, FOKS tel.(061)847 28 80; Poznań, RTP - SERWIS tel.(061)820 93 27 ■ Prudnik, TELE AB ELECTRONICS tel.(077)436 11 11 ■ Radom, A-Z STUDIO tel.(048)362 20 79 ■ Rzeszów, MPDUM tel.(017)853 28 25 ■ Stargard Szczeciński, KUBA TRONIC tel.(091)578 47 60 ■ Szczecin, ZEMIT tel.(091)462 38 42 ■ Tomaszów Mazowiecki, TELTOM tel.(044)724 00 66 ■ Toruń, JANMAR tel.(056)621 94 49 ■ Tychy, MONRAD tel.(032)218 17 77 ■ Warszawa, CONSORTIA tel.(022)811 10 13; Warszawa, PAZA tel.(022)868 22 41; Warszawa, RTP SERWIS tel.(022)610 93 08; Warszawa, TAXI PARTNER tel.(022)862 62 62 ■ Wrocław, RADIOKOMUNIKACJA tel.(054)236 77 76 ■ Wrocław, N.S.E. tel.(071)365 90 26; Wrocław, SIMPLEX tel.(071)367 70 77 ■

Od roku 1963 organizowane są zawody SPDX Contest. A jak wcześniej wyglądały zawody międzynarodowe organizowane przez krótkofalowców polskich?

Pierwsze formy współzawodnictwa sportowego organizowanego przez krótkofalowców polskich miały miejsce w roku 1930. W dniu 1 marca tego roku zorganizowane zostały pierwsze zawody PZK - Maksimum QSO dnia. Polegały one na nawiązaniu maksimum łączności między stacjami polskimi w godzinach 9.00-13.00.

W dniu 14.12.1930 roku odbyły się I Polskie Zawody Krótkofalowe Drużyn. Inicjatorem tych pierwszych polskich zawodów był inż. Włodzimierz Kisielnicki SP3BI z Lwowskiego Klubu Krótkofalowców. Stworzono 10 drużyn czteroosobowych. Uczestniczyli przedstawiciele wszystkich klubów z wyjątkiem klubu krakowskiego, który był w trakcie reorganizacji. Przekazywano telegramy od stacji do stacji.

Przez następne lata odbyły się jeszcze wiele imprez sportowych o charakterze krajowych.

Pierwsze międzynarodowe zawody organizowane z inicjatywy Polskiego Związku Krótkofalowców odbyły się w dniach 17-30.12.1933 roku.

Zapowiedź zawodów ukazała się numerze 10/1933 "Krótkofalowiec Polski", zaś oficjalny komunikat o I Międzynarodowych Zawodach PZK oraz regulamin tych zawodów ukazał się w numerze 11/1933 "Krótkofalowiec Polski".

ZG PZK powierzył organizację zawodów Lwowskiemu Klubowi Krótkofalowców. W ramach promocji zawodów organizatorzy przygotowali komunikaty w języku angielskim i rozesłali je przez Polskie Biuro QSL do ponad 6000 krótkofalowców oraz doprowadzili do ogłoszenia komunikatu o zawodach przez 300 stacji nadawczych w USA. Ponadto zaproszenia do zawodów wysłane zostały do wszystkich organizacji krótkofalarskich na świecie oraz do redakcji zagranicznych czasopism krótkofalarskich.

Po tak szeroko zakrojonej kampanii informacyjnej nie dziwi, że w zawodach uczestniczyło ponad 1000 zawodników z 45 krajów wszystkich kontynentów. Nawet dziś stanowi to powód satysfakcji dla organizatora.

Regulamin ówczesnych zawodów zawierał niezwykle ciekawy punkt, według którego zaliczenie łączności następowało tylko w przypadku otrzymania karty QSL od korespondenta.

Zawody międzynarodowe organizowane przez PZK

Karty od zagranicznych uczestników zawodów musiały wpłynąć do Polskiego Biura QSL we Lwowie w terminie do dnia 30 kwietnia 1934.

W czasie trwania zawodów zabroniona była jakkolwiek praca polskich stacji z wyjątkiem tych uczestniczących w zawodach.

Aby uatrakcyjnić pierwsze polskie zawody, udało się zebrać szereg nagród, między innymi głośniki, podzespoły radiowe oraz lampy nadawcze dużej mocy, w tym lampę 100-watową o wartości 500 złotych. Najcenniejszą nagrodą był jednak kryształowy puchar przechodni ufundowany przez Państwowe Zakłady Tele i Radiotechniczne. Zgodnie z regulaminem fundatora przechodził na własność tego klubu, który zdobył go na własność trzy razy z rzędu.

Wyniki zawodów opublikowane zostały w "Krótkofalowiec Polski" 6-7/1934 oraz 8/1934. Opracowanie wyników zajęło komisji cztery miesiące.

Oficjalnemu ogłoszeniu wyników I Międzynarodowych Zawodów nadano nadzwyczajną rangę. Uroczyste ogłoszenie wyników nastąpiło 31 października 1934 roku we Lwowie, a uroczystość transmitowana była przez Polskie Radio w programie ogólnopolskim.

Wśród gości wymienić należy dyrektora PR Lwów Witolda Koreckiego,

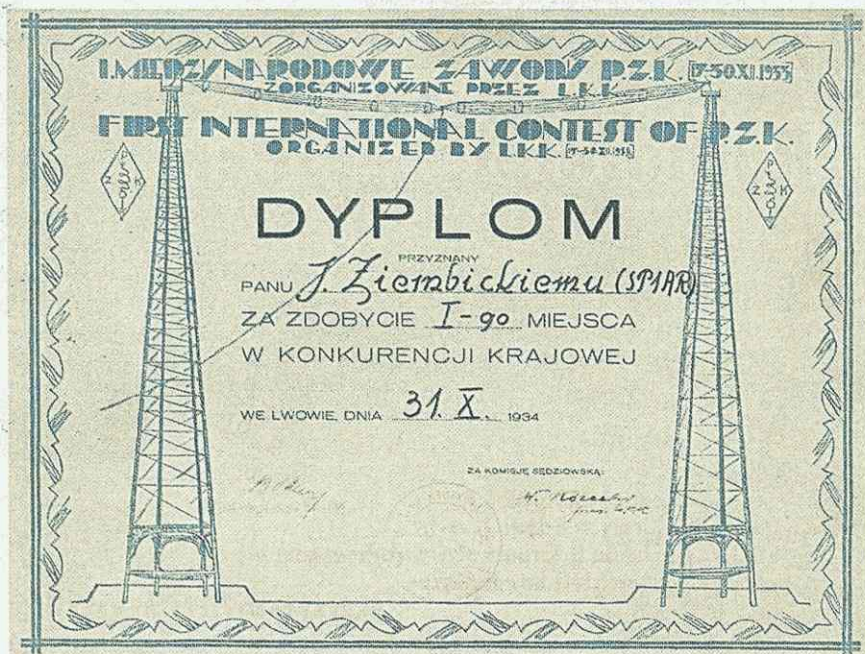
równocześnie prezesa LKK, prezesa PZK płka Karaffa Krautenkrafta, dr Tadeusza Malarskiego z Politechniki Lwowskiej honorowego członka LKK oraz przedstawicieli firm Tungsram, Philips, Natawis, Telefunken, Marconi - fundatorów nagród.

W trakcie tej uroczystości wręczono też nagrody za zawody Maksimum QSL Propagandowych, II Wiosenne Zawody LKRN i Maksimum QSO dnia.

W zawodach uczestniczyło 43 krótkofalowców polskich z Lwowskiego Klubu Krótkofalowców, Krakowskiego Klubu Krótkofalowców, Łódzkiego Klubu Radionadawców, Wileńskiego Klubu Krótkofalowców, Polskiego Klubu Radionadawców, Poznańskiego Klubu Krótkofalowców,

Pierwsze zawody wygrał Jan Ziemicki SP1AR ze Lwowa przed Franciszkiem Klósko SP1DN z Trzebini i Marcelem Sławińskim SP1ED ze Lwowa. W kategorii klubów zwyciężył LKK, zdobywając puchar przechodni PZTiR, wyprzedzając zdecydowanie Krakowski Klub Krótkofalowców i Łódzki Klub Radionadawców. Wśród uczestników zagranicznych zwyciężyli SU1EC przed EI5F i SU1CH.

W roku 1934 ZG PZK ponownie powierzył LKK zorganizowanie II Międzynarodowych Zawodów PZK. Odbyły się one w dniach 2-16 grudnia. LKK ro-



zesłał ponad 8000 ulotek reklamowych do amatorów z całego świata, podobnie jak w roku poprzednim informując redakcje czasopism krótkofalarskich i organizacje krótkofalarskie.

W tej edycji zawodów uczestniczyło już 71 stacji polskich, w tym najwięcej, bo 26, z LKK. Zawodnicy polscy nawiązali łącznie 5930 łączności.

Zawody ponownie wygrał Jan Ziemicki SP1AR przed Franciszkiem Kłósko SP1DN z Trzebinia. W kategorii klubów zwycięstwo przypadło ponownie Lwowskiemu Klubowi Krótkofalowców przed Krakowskim Klubem Krótkofalowców.

Oficjalne ogłoszenie wyników i wręczenie nagród za II MZ PZK odbyło się 22.02.1936 roku w lokalu Lwowskiego Klubu Krótkofalowców przy ulicy Żyblikiewicza.

Również i w tej edycji zawodów organizatorzy zapewnieli atrakcyjne nagrody, w tym odbiornik radiowy ufundowany przez PZTiR oraz wiele cennych podzespołów radiowych.

Doskonała organizacja dwóch pierwszych edycji Międzynarodowych Zawodów PZK sprawiła, że trzeci raz z rzędu LKK ponownie otrzymał zadanie zorganizowania kolejnych zawodów w roku 1935. Tradycyjnie już zawody odbyły się grudniu (od 8 do 22). W regulaminie zawodów wprowadzono zapis określający zasady nagradzania zawodników zagranicznych. Zgodnie z zapisem paragrafu 7 zawodnikom zagranicznym przyznawane były dyplomy po jednym na każde państwo dla zawodnika, który uzyskał największą liczbę punktów z danego państwa. Trzej zawodnicy, którzy uzyskali największą liczbę punktów wśród zawodników zagranicznych, nagrodzeni byli dyplomami i roczną prenumeratą "Krótkofalowca Polskiego".

W zawodach uczestniczyło 69 stacji krajowych, z czego sklasyfikowano 65. Przeprowadziły one 6296 łączności. Zawody wygrał SP1DE przed SP1FI i SP1DC.

W klasyfikacji klubowej zwyciężył po raz trzeci Lwowski Klub Krótkofalowców, zdobywając w ten sposób na własność kryształowy puchar ufundowany przez PZTiR. Drugie miejsce ponownie przypadło Krakowskiemu Klubowi Krótkofalowców. W zawodach uczestniczyło 639 stacji zagranicznych, w tym 495 z Europy. Zawody wygrał SU1SG przed CT1AH i J5CC.

W roku 1936 nie udało się zorganizować zawodów.

Kolejne IV Zawody Międzynarodowe PZK odbyły się w roku 1937. Ponownie organizacja zawodów powierzona została LKK. Zmieniony został termin zawodów. Odbyły się one w dniach 16-30 maja 1937 roku.

FIRST INTERNATIONAL COMPETITION OF THE „POLSKI ZWIĄZEK KRÓTKOFALOWCÓW” (P. Z. K.), POLISH SECTION I. A. R. U. ORGANIZED BY THE „LWOWSKI KLUB KRÓTKOFALOWCÓW” (L. K. K.)

The competition depend upon the gaining the greatest number of QSO between the Polish and foreign amateurs on all bands.

Only one communication with each Polish competitor station will be valid.

The International Competition lasts from the 17-th December 1933 0001 GMT to the 30-th December 1933 2400 GMT. Polish competitors gives a control group, containing 2 ciphers and 2 characters in a arbitrary form (each QSO has another group, which should be received without any mistake, and above mentioned control group should be located strictly on QSL card).

If control group is not received, or badly received, or QSL card is not send, the QSO for both competitors is annulled.

The QSL cards properly for this competition fulfilled should be send by foreign competitors to the Polish QSL Bureau P. Z. K., Lwów, Bielowskiego 6, up to 30-th April 1934. The cards sent after this time would be not taken into consideration.

The scores for each QSO for foreign competitors will be count accordingly the following list:

1 point: all European countries, except Portugal and Ireland.

2 points: Portugal and Ireland.

3 points: Azores, Canary Is., Algeria, Tunis, Morocco, Egypt, Tripoli, Siria, Siberia, Armenia, Turkestan, Iraq, Palestina, Transjordan, Far Oer, Asiatic Turkey, Sahara.

4 points: the rest of the African continent's countries (except the Union of South Africa, Angola and South Rhodesia), Arabia, Persia, Afghanistan, India, Iceland, Canada (except VE5), United States of N. A. (W1, W2, W3, W4 and W5), Labrador, Newfoundland, Bermuda, Madeira.

5 points: Cape Verde Is., Union of South Africa, Angola, Brasil, Argentina, Porto Rico, Mexico, United States (W6 and W7), Greenland, Martinica, Barbados, Macao, Bolivia, Paraguay, Haiti, Dominican Rep., Cuba, Chile, China, Hong Kong, Java, Sumatra, Ceylon, Australia, New Zealand, Uruguay, Peru, Canal Zone, Panama, Jamaica, Guiana.

6 points: Tasmania, Philippines, Japan, Colombia, Honduras, Guatemala, Costa Rica, Indo-China, Siam, Malay States, Madagascar, Nicaragua, Salvador, Curacao, Sarawak, Venezuela, Ecuador, United States (W6 and W7), Canada (VE5), Formosa, Dutch E. Indies (except Java and Sumatra).

8 points: Guam, Cook Is., Samoa, Tahiti, Fanning Is., Reunion Is., New Caledonia, Fiji Is.

10 points: Hawaii, Alaska, Easter Island.

For QSO on 25 mc. b. the scores will be count four times more.

The competitor gaining the greatest number of scores in his country will get a diploma.

ONLY TAKE PART IN THE COMPETITION THE THREE FOREIGN COMPETITORS GAINING THE GREATEST NUMBER OF SCORES OF ALL FOREIGN COUNTRIES, — WILL GET SPECIAL DIPLOMAS.

W roku 1937 w związku z trzykrotnym zwycięstwem w Międzynarodowych Zawodach PZK i zdobyciem na własność pucharu ufundowanego przez Państwowe Zakłady Tele i Radiotechniczne, Lwowski Klub Krótkofalowców ufundował srebrny puchar jako nową nagrodę przechodnią w MZ PZK. Ten nowy puchar został zdobyty przez WKK. Wstępne wyniki IV MZ PZK przedstawione zostały w KP 8/1937. Wyniki ostateczne zamieszczono w KP 1/1938.

Dzienniki zawodów nadesłało 70 stacji polskich. Łącznie nawiązały one 6672 łączności, w tym około 1000 z USA. Z sześcioma kontynentami pracowało 9 stacji, zaś 12 stacji przeprowadziło łączności z 5 kontynentami. Jedenastu zawodników przeprowadziło łączności z 30 krajami.



Puchar z roku 1938

Wyniki zawodów były lepsze niż poprzednich lat. Wpłynęło na to przeniesienie zawodów na maj. Otwarcie pasma 10m dodatkowo poprawiło osiągnięcia stacji polskich. Lepsze rezultaty uzyskiwały stacje, które znały zasady propagacji (pory do pracy na różnych pasmach, martwe strefy) oraz posiadały dobrze zautomatyzowany sprzęt wielopasmowy i dobre anteny.

Wielu zagranicznych zawodników skarżyło się na fatalną jakość sygnałów stacji polskich. Niestabilność częstotliwości i brzydkie ton (RAC) były podstawowymi zarzutami. Amerykanie protestowali przeciwko dopuszczeniu do pracy w eterze stacji o tak fatalnych sygnałach. Wnioski te doprowadziły do zapisu w kolejnym regulaminie zawodów o zaliczeniu tylko łączności o raportach z tonem T6 lub lepszym.

Wyniki zawodników zagranicznych podane zostały w KP 3/1938. Uczestniczyło w nich 763 zagranicznych zawodników, w tym 201 z USA.

W roku 1938 organizację V Międzynarodowych Zawodów PZK przejął z polecenia ZG PZK Wileński Klub Krótkofalowców. Zawody rozpoczynały się w niedzielę 1 maja o godzinie 00.00 i kończyły w niedzielę 15 maja o godzinie 24.00.

Aby zachęcić krótkofalowców polskich do pracy w paśmie 28MHz, regulamin przewidywał dodatkowy mnożnik (x4) za łączności w tym trudnym technicznie paśmie.

Sposób zaliczania łączności w zawodach komplikował pracę komisji zawodów i przedłużał drogę kart QSL do polskich stacji. W okresie zawodów karty nadchodzące do PB QSL a potwierdzające łączności w V MZ PZK były bezpośrednio przekazywane po otwarciu listów do Komisji Zawodów w Wilnie. Po-

wołano w tym celu zespół składający się z kolegów nieuczestniczących w zawodach: Andrzej Grossman SP1UX, Mieczysław Kapczyński SP2AE, Bolesław Wiśniowiecki SP1QX, Edmund Kozanek SP2KE. Po obliczeniu wyników zawodów karty przekazywano kierownikowi PB QSL (Gleb Krugłowski SP1MX) celem rozesłania do klubów.

Komisja Zawodów WKK działała w składzie: Stanisław Skrobecki SP1CH, Jan Ziembicki SP1AR, Waław Łupiński SP1WL, Aleksander Witort SP3AW, Ryszard Popławski SP3RP.

Wstępne wyniki V MZPK podano w KP 9/1938, wyniki ostateczne ukazały się w KP 3/1939. Rozliczenie zawodów przez WKK opóźniło się między innymi z powodu przeniesienia PB QSL do Warszawy, co przedłużyło drogę kart QSL do komisji zawodów.

Uczestniczyło łącznie 114 zawodników polskich, w tym najwięcej z LKK - 20, WKK - 18, ŁKRN - 16, PKRN - 16.

W punktacji zespołowej zwyciężył po raz drugi Wileński Klub Krótkofalowców, wyprzedzając ŁKRN i PKRN. W zawodach po raz pierwszy sklasyfikowano stację ZHP. Wśród stacji indywidualnych wygrał SP2LM przed SP1JB i SP1MJ. Najwięcej łączności w zawodach uzyskał SP1MJ ze Lwowa - 501, pracował jednak tylko na 3 pasmach i zawody przegrał.

W zawodach wzięło udział ponad 1000 stacji zagranicznych, sklasyfikowano zaś 863, stacje w tym 508 europejskich. Uczestniczyły stacje z 50 krajów, w tym 26 europejskich. Najwięcej uczestników zawodów pochodziło z USA - 290, Anglii - 214, Szwecji - 34 stacje.

Zawodnicy z USA narzekali po zawodach, że nie otrzymują kart QSL od polskich stacji oraz na zbyt długie wywołania polskich stacji i słabą technikę pracy kontestowej.

Kolejne VI Międzynarodowe Zawody PZK zaplanowane zostały na dni 16-30.04.1939 roku. Opóźniony regulamin ukazał się dopiero w majowym numerze "Krótkofalowca Polskiego". Regulamin tych zawodów był podobny do poprzedniego. Miał też być wysyłany indywidualnie do wszystkich krótkofalowców polskich. Brak jest danych o przeprowadzeniu tej ostatniej przed wojną edycji MZPK.

Powojenny Polski Związek Krótkofalowców nie zdążył zorganizować zawodów międzynarodowych, gdyż włączony został w struktury LPŻ.

Pierwsze po wojnie oficjalne zawody krótkofalarskie zorganizowane zostały przez Centralny Klub łączności LPŻ w dniu 12 października 1952 roku - w Dniu Wojska Polskiego. Nazwano je I Polskie Zawody Krótkofalarskie.

Zawody trwały od godziny 9.00 do 21.00 w pasmach 80,40,20 metrów



i mogły w nich uczestniczyć jedynie stacje z tzw. krajów demokracji ludowej. W zawodach obowiązywało wywołanie w języku rosyjskim, zarówno w części telegraficznej, jak i fonicznej. Uczestniczyły w nich 77 stacje z ZSRR, Czechosłowacji, Rumunii, Węgier, Bułgarii i Polski. Najlepsza polska stacja klubowa SP2KGA zajęła 24. miejsce.

Warto zwrócić uwagę na charakterystyczne zdanie z komentarza do wyników zawodów ogłoszonych w "Radioamatorze" nr 3/1953: "Zawody wykazały wysoką klasę krótkofalowców radzieckich. Mistrzowska radiostacja radziecka miała tysiąc razy więcej punktów od radiostacji zajmującej ostatnie miejsce. Zawody "SP" spełniły swoje zadanie, ponieważ nawiązano jeszcze ściślejszą współpracę między krótkofalowcami Związku Radzieckiego i krajów demokracji ludowej w celu coraz bardziej efektywnej walki o utrwalenie światowego pokoju".

Kolejne II Międzynarodowe Zawody Krótkofalowców LPŻ odbyły się 17.10.1953 roku. Zbyt późno rozesłane przez organizatorów zaproszenia i regulamin sprawiły, że w zawodach wystartowało niewiele stacji, szczególnie z ZSRR. W zawodach sklasyfikowano jedynie 26 stacji klubowych i 35 indywidualnych. Z Polski wystartowały jedynie 4 stacje klubowe i 14 indywidualnych.

Pierwsze dwa miejsca w kategorii stacji klubowych zajęły stacje radzieckie, ale trzecie miejsce przypadło SP5KAB. W kategorii stacji indywidualnych na czwartym miejscu uplasował się SP6WF. Zwyciężyła stacja OK3IA.

III Międzynarodowe Zawody Krótkofalowców odbyły się w październiku 1954 roku. Po raz pierwszy w kategorii stacji klubowych zwyciężyła polska stacja SP9KAD z Krakowa, czwarte zaś miejsce przypadło SP2KAC z Gdańska.

Stacja organizatora zawodów SP5KAB zajęła 12. miejsce.

W klasyfikacji stacji indywidualnych zwyciężył DM2ABL, zaś najlepsza polska stacja SP9KJ zajęła 10. miejsce.

IV Międzynarodowe Zawody Krótkofalarskie zorganizowano w październiku roku 1955, jak zwykle w Dniu Wojska Polskiego. Zawodom nadano duży rozgłos. Stacja SP5KAB nadawała codzienne komunikaty Komitetu Organizacyjnego zawodów. Komunikaty te były też rosyjskie w formie pisemnej do polskich stacji. Dla zwiększenia udziału polskich uczestników ułatwiono uzyskanie licencji wielu chętnym, jak też prolongowano licencje wygasające. Było to niecodzienne postępowanie władz, zazwyczaj niezwykle nieprzychylnych dla ubiegających się o zezwolenia. Przed zawodami głównymi zorganizowano zawody kontrolne, aby lepiej przygotować polskie stacje. Samo otwarcie zawodów odbyło się równocześnie na trzech pasmach, gdzie nadano okolicznościowe audycje poprzedzone hymnami krajów uczestniczących w zawodach. Do wszystkich uczestników przemawiał też prezes LPŻ, generał Józef Turski.

W zawodach uczestniczyło 745 stacji z krajów demokracji ludowej.

W klasyfikacji generalnej stacji telegraficznych najlepsza polska stacja SP5FM zajęła 22 miejsce, zaś w kategorii stacji fonicznych najlepsza z polskich stacji SP9KAD uplasowała się na 9. miejscu. W łącznej klasyfikacji krajów ekipa polska zajęła 3. miejsce za ZSRR i Czechosłowacją. Wynik ten odzwierciedlał dostęp do krótkofalarstwa w tych krajach.

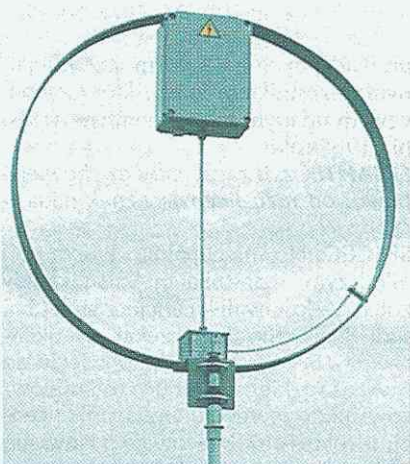
Pierwsze powojenne otwarte międzynarodowe zawody PZK zorganizowano dopiero w roku 1962. Były to zawody Milenium SP Contest. Na wniosek SPDXC te właśnie zawody przekształcone zostały w roku 1963 w SPDX Contest. Są one kontynuacją zapoczątkowanych w roku 1933 Międzynarodowych Zawodów PZK.

Od roku 1966 na podstawie decyzji ZG PZK z 21 grudnia 1965 roku oraz 11 stycznia 1966 roku organizację zawodów SPDX Contest powierzono Klubowi SPDXC. Od roku 2002 SPDXC - Stowarzyszenie Miłośników Dalekości - kontynuuje tę pracę. Historia zawodów SPDX Contest będzie zapewne przedmiotem późniejszych opracowań.

Tomasz Ciepielowski SP5CCC

Zwracam się z gorącym apelem o nadsyłanie wszelkich materiałów, które mogą wzbogacić naszą wiedzę o krótkofalarstwie polskim i ocalić ją od zapomnienia (e-mail: spccc@astercity.net, adres: Tomasz Ciepielowski, skr. poczt. 19, 03-996 Warszawa 131.

Anteny magnetyczne 8020 (2010)



Na początek kilka uwag ogólnych. Nazwa "antena magnetyczna" pochodzi stąd, że antena ta reaguje głównie na składową magnetyczną pola elektromagnetycznego. Dzięki temu jest ona w zasadzie niewrażliwa na zakłócenia elektryczne wywoływane przez maszyny i komputery. Poza tym anteny magnetyczne, w wyniku stosowania ekranujących ścianek, nie tak łatwo się deformują i mogą być wykorzystywane jako anteny wewnętrzne tam, gdzie zwykła antena nie może być stosowana.

Antena ta jest w zasadzie pętlą przewodową (rzadziej wielozwojną), bardzo małą w stosunku do długości fali roboczej. Charakteryzuje się zwartym kształtem i z tego względu może być stosowana na dachu lub w pokoju. Nic dziwnego, że takie anteny coraz częściej spotykają się z zainteresowaniem osób, które mają problemy antenowe (tzn. nie mają miejsca na rozwieszenie pełnowymiarowych dipoli).

Jedną z cech charakteryzujących anteny magnetyczne jest to, że ich rezystancja promieniowania wynosi często miliony. Z tego względu potrzebne jest dopasowanie, które uzyskuje się za pomocą kondensatora obrotowego na odpowiednio duże napięcie.

Na rynku można spotkać kilka fabrycznych anten na zakres KF. W ostatnim czasie pojawiły się także w kraju anteny oznaczone symbolami 8020 (średnica ramy 1,7m) i 2010 (średnica ramy 85cm) przeznaczone, odpowiednio, na pasma 80-20m i 20-10m.

Antena 8020 jest przystosowana do pracy w zakresie częstotliwości 3,4-14,5MHz, zaś 2010 w zakresie 13,5-30MHz z maksymalną mocą doprowadzoną 150W.

Anteny są wyposażone w sterownik, dzięki czemu antena nie musi być wykorzystywana w bezpośredniej bliskości radiostacji i nie ma obaw, że przy każdej zmianie zakresu trzeba dostrajać ręcznie kondensator.

Sprzężenie sygnału jest dokonywane za pomocą małej pętli przewodowej wewnątrz dużego pierścienia (ramy). Cechą charakterystyczną tych anten, jak każdych innych anten magnetycznych, jest bardzo wąskie pasmo pracy i dlatego często zmiana częstotliwości o kilkadziesiąt kHz wymaga dostroje-

nia anteny kondensatorem obrotowym.

Anteny magnetyczne, wykorzystywane w stałej pozycji stojącej, posiadają wyraźną kierunkowość (w pozycji leżącej posiadają w przybliżeniu charakterystykę dookołną).

Użytkując antenę magnetyczną należy pamiętać, aby nie przekraczać maksymalnej mocy doprowadzonej, która wynika z wytrzymałości napięciowej kondensatora obrotowego. Podczas nadawania nie wolno anteny dotykać (podobnie jak innych anten!), bowiem istnieje niebezpieczeństwo oparzenia.

Pomimo wielu zalet, skuteczność anteny magnetycznej jest nieco gorsza od dipola. Tylko w nielicznych przypadkach, po starannym wyregulowaniu, antena osiąga przewagę we współzawodnictwie o poziom sygnału z anteny - w większości przypadków dipol dostarcza sygnału silniejszego. Jednak dzięki obracaniu ramą anteny magnetycznej można znacznie zredukować sygnały zakłócające (tej możliwości dipol oczywiście nie posiada). W wielu sytuacjach można wyraźnie stwierdzić, że antena magnetyczna chwytta mniej "lokalnego QRM" (np. od komputera) niż dipol.

Po stronie nadawczej uzyskuje się także niewielką przewagę dipola w stosunku do anteny magnetycznej.

Zachęcamy użytkowników anten magnetycznych o przesłanie do redakcji szczegółowych wyników pomiarów swoich anten, bowiem zainteresowanie takimi testami wśród Czytelników Świata Radio jest znaczne.

Redakcja ŚR



R E K L A M A

KASPERSKY
ANTI-VIRUS



**Bezpieczniej być
nie może!**

Oprogramowanie antywirusowe Kaspersky Anti-Virus zapewnia:

- ✓ ochronę antywirusową dla wszystkich popularnych systemów operacyjnych
- ✓ najwyższy na świecie poziom wykrywalności wirusów
- ✓ najnowsze technologie antywirusowe
- ✓ codzienne uaktualnienia antywirusowych baz danych
- ✓ zaawansowane moduły zarządzania systemem ochrony
- ✓ skuteczną ochronę poczty elektronicznej
- ✓ nowoczesny interfejs użytkownika
- ✓ blokadę wszystkich dróg rozprzestrzeniania się wirusów
- ✓ ochronę archiwów i plików spakowanych
- ✓ automatyczne, bardzo skuteczne leczenie zarażonych obiektów
- ✓ profesjonalne wsparcie techniczne

KASPERSKY



Kaspersky Lab Polska Sp. z o.o.
Al. Jana Pawła II 56/58, 42-200 Częstochowa
tel./fax (34) 3681814, 3681815, 3611807, 3668054
www.kaspersky.pl info@kaspersky.pl



Przypadająca w tym roku 70. rocznica pierwszych międzynarodowych zawodów Polskiego Związku Krótkofalowców, których kontynuacją jest SP DX Contest, to znakomita okazja do rozmowy z prezesem SPDXC – Tomkiem Ciepelińskim SP5CCC.

SP5AHT: Tomku, powinniśmy naszą rozmowę rozpocząć od przedstawienia Ciebie, ale to chyba zbyt długie? Jesteś jednym z najpopularniejszych krótkofalowców w naszym kraju. Aktywny na pasmach, także osobiście znasz bardzo wielu krótkofalowców, nie tylko w naszym kraju.

SP5CCC: Rzeczywiście, znam wielu pasjonatów amatorskiego radia, w naszym kraju i nie tylko. Jest to w jakiś sposób związane z moją pracą zawodową, a dokładniej z podróżami, które w związku z nią odbywam. Jest to niewątpliwie okazja do poznawania nowych ludzi, niestety, takie ciągłe wyjazdy ograniczają jednocześnie czas, jaki mogę poświęcić uprawianiu hobby...

SP5AHT: Tym większy podziw budzi Twoja aktywność, i ta na pasmach, i ta w działalności społecznej. Ale zaczni-

my tradycyjnie, od początku. Co sprawiło, że zainteresowałeś się krótkofalarstwem?

SP5CCC: Pochodzę z Sanoka i moje pierwsze kontakty z radiem miały miejsce w roku 1961 - z pomocą mojego nieodżałowanego taty wykonałem wówczas odbiornik detektorowy. Ale z „prawdziwym” krótkofalarstwem zetknąłem się trochę później - miałem 13 lat, kiedy dowiedziałem się o kursie krótkofalarskim organizowanym przez Sanocki Dom Kultury. Niestety, prowadzący kurs Jan Świtalski (SP8MJ), Zbigniew Kaszycki (SP8IC) oraz Czesław Malinowski (SP8AJS) nie dopuścili mnie do udziału w zajęciach, uznając, że jestem zbyt młody i nie dam sobie rady. Zostałem więc „podśluchiwcem” kursu i uczestniczyłem w zajęciach, co by tu nie mówić, trochę nielegalnie. Na szczęście moja wytrwałość przekonała

prowadzących i zostałem już oficjalnym uczestnikiem kursu, który zakończyłem udanym egzaminem we wrześniu 1965 roku.

SP5AHT: Czyli zaczynałeś trochę nietypowo, od razu licencja i znak nadawcy.

SP5CCC: No, niezupełnie. Byłem najmłodszym uczestnikiem kursu i kiedy koledzy dostawali licencje z sufiksami serii B, ja musiałem czekać do ukończenia 15. roku życia. Po przyjęciu do Bieszczadzkiego Klubu Krótkofalowców, aż do momentu otrzymania licencji w roku 1967, pracowałem aktywnie jako nasłuchowiec SP8-8002.

Moja pierwsza licencja zezwalała na pracę emisją telegraficzną w pasmach 80m i 40m z mocą doprowadzoną 20W. Cierpliwość jednak i tym razem została nagrodzona, gdyż otrzymałem oryginalny znak – SP8CCC.

Za przykładem mojego nauczyciela SP8MJ koncentrowałem się wtedy na pracy w zawodach oraz zdobywaniu dyplomów. W 1969 roku zostałem członkiem klubu CHC oraz QRP Amateur Radio Club, a dowodem potwierdzającym zamiłowanie do pracy telegraficznej stało się (uzyskane także w 1969 roku) członkostwo Key Keen Klub.

Potem była nowa licencja, zezwalająca na pracę na wszystkich pasmach amatorskich KF, studia na Wojskowej Akademii Technicznej, praca w Warszawie. W 1975 roku otrzymałem nowy znak – SP5CCC, używam go do dzisiaj. Do czasu stanu wojennego, kiedy jak wszyscy krótkofalowcy polscy zdałem licencję i urzędzenia do depozytu, moja działalność krótkofalarska była raczej związana z konstruowaniem urządzeń niż z pracą wyczynową na pasmach.

SP5AHT: Nowy okres działalności krótkofalarskiej, związany z Oddziałem Warszawskim PZK, to czas bardzo dużej aktywności społecznej?

SP5CCC: Zgadza się. Od 1984 roku pełniłem różne obowiązki w jego władzach. Pełniłem obowiązki UKF Managera oraz jedną kadencję byłem członkiem oddziałowej Komisji Rewizyjnej w Oddziale PZK w Warszawie. Później we władzach Polskiego Związku Krótkofalowców byłem m.in. UKF Managerem PZK oraz Koordynatorem ZG PZK ds. Packet Radio. W latach 1992 -1995 lat pełniłem obowiązki redaktora na-

czelnego statutowego organu PZK – „Krótkofalowca Polskiego”. Poza tym, jako członek klubu SP5ZHP przy Głównej Kwaterze ZHP, uczestniczyłem w wielu harcerskich obozach łączności oraz innych akcjach harcerskich jako instruktor łączności radiowej. Moja harcerska działalność instruktora łączności została uwieczniona mianowaniem na członka Inspektoratu Łączności przy GK ZHP.

SP5AHT: *A obecnie jesteś prezesem Stowarzyszenia SPDXC.*

SP5CCC: Prezesem – wtedy jeszcze Klubu Specjalistycznego PZK SPDXC – zostałem wybrany w 1999 roku na zjeździe w zamku Czocho. SPDXC był jednym z klubów specjalistycznych do Nadzwyczajnego Zjazdu PZK Kołobrzeg 2000. Zjazd ten dokonał w statucie PZK zmian, które zmierzały do rejestracji dotychczasowych klubów jako samodzielnych stowarzyszeń. Takie działania podjąłem z zarządem Klubu SPDXC i w ich wyniku, w grudniu 2001 roku dotychczasowy Klub Specjalistyczny PZK został zarejestrowany jako SPDXC – Stowarzyszenie Miłośników Dalekosieжных Łączności Radiowych.

SP5AHT: *Te zmiany miały głównie charakter organizacyjny, nie dotyczyły merytorycznych zadań SPDXC – te pozostają takie same od lat.*

SP5CCC: Można tak powiedzieć. Stowarzyszenie jest kontynuatorem chlubnej tradycji Klubu Specjalistycznego PZK SPDXC, który powstał w czerwcu 1959 roku. Wtedy to Zarząd Główny PZK zatwierdził regulamin SPDXC oraz tymczasowy Zarząd Klubu (Alfons

Strzelecki SP2AP, Julian Jarząbek SP3PL, Krzysztof Słomczyński SP5HS, Roman Iżykowski SP7HX, Edward Kawczyński SP8CK). Pierwszy zjazd SPDXC odbył się w Wiśle we wrześniu 1962 r. Były to połączone zjazdy UKF PZK i SPDXC. Wybrano wówczas Zarząd Klubu w składzie: Prezes (+dział łączności krajowej) SP8CK, Sekretarz (+dział zagraniczny) SP7HX, Dział krajowy SP9DT, Dział wydawniczy SP9KJ, Dział zaopatrzenia SP5HS.

W lutym 1962 roku ukazał się także pierwszy numer miesięcznika CQDX (skład pierwszej redakcji: SP9KJ, SP9ADU, SP9RF, SP9TA).

Cele klubu i stowarzyszenia pozostały tożsame. Tak jak kiedyś staramy się organizować sportową działalność krótkofalowców polskich, zabiegając równocześnie o zachowanie tego, co już posiadamy ze spektrum radiowego i dalsze poszerzanie na nowe zakresy fal radiowych. Szczególnie istotna jest ta druga część działalności, choć nie zawsze dostrzegane jest znaczenie tych działań.

Chcę podkreślić też, że prawna odrębność SPDXC i PZK nie zmieniła nic we wspólnych działaniach obu organizacji wszędzie tam, gdzie ważne to jest dla naszego krótkofalarskiego hobby.

SP5AHT: *SPDXC był zawsze klubem elitarnym i przynależność do niego to w pewnym sensie nobilitacja dla krótkofalowca.*

SP5CCC: Na pewno tak! Ale klub jest otwarty dla nowych członków, najlepiej świadczy o tym ich liczba! Obecnie Stowarzyszenie SPDXC jest pod względem liczebności drugą najwięk-

szą (po PZK) organizacją krótkofalarską i zreszta prawie 400 osób. Członkostwo w SPDXC jest niewątpliwym świadectwem umiejętności i osiągnięć krótkofalowca, wymaga spełnienia niełatwych warunków określonych statutem Stowarzyszenia. Poza tym wielu członków to osoby bardzo zasłużone dla rozwoju polskiego krótkofalarstwa, wybitni sportowcy zajmujący czołowe miejsca w najbardziej prestiżowych, światowych zawodach krótkofalarskich i tabelach współzawodnictw DXCC.

SP5AHT: *Ale sportowa działalność SPDXC to nie tylko udział w zawodach? Jesteście również organizatorami takich zawodów.*

SP5CCC: Od samego początku działalność sportowa SPDXC jest nierozdzielnie związana z największymi i najstarszymi polskimi zawodami międzynarodowymi – SP DX Contest.

Zawody te powstały w 1962 r. z inicjatywy Zarządu Klubu Specjalistycznego PZK SPDXC. Za zgodą władz PZK organizacja tych zawodów została powierzona ówczesnemu klubowi, a dzisiaj jest kontynuowana przez Stowarzyszenie SPDXC.

Te największe zawody międzynarodowe Polskiego Związku Krótkofalowców, organizowane razem z SPDXC, najlepiej świadczą o tym, że interesy polskich krótkofalowców mogą być i są realizowane wspólnie przez wszystkich krótkofalowców polskich. Współpraca przy organizacji tych zawodów układa się doskonale, wspólnie są ustalane szczegóły sportowe, wspólnie są ponoszone koszty organizacji.

SP5AHT: *Na czym jeszcze polega działalność członków SPDXC?*

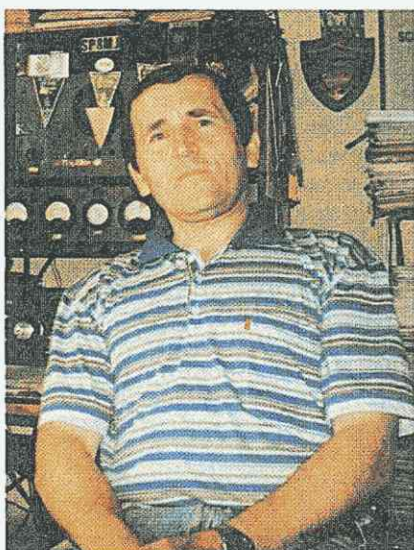
SP5CCC: Wśród członków SPDXC jest prowadzone współzawodnictwo sportowe, które polega na nawiązywaniu łączności z jak największą liczbą krajów DXCC (wg „listy DXCC”). Poza tym współzawodnictwo 9-pasmowe DXCC, Interkontest (aktywność w największych wybranych światowych zawodach), współzawodnictwo dyplomowe SPHC, współzawodnictwo IOTA (łączności z wyspami), udział ekip krótkofalowców polskich w Mistrzostwach Świata Krótkofalowców...

SP5AHT: *Czyli każdy krótkofalowiec może znaleźć w ramach SPDXC taki rodzaj działalności, jaki mu najbardziej odpowiada. I wcale nie musi to być wyczyn w zawodach... Aby jednak organizacje rosły w siłę, potrzebni są nowi członkowie, tymczasem na całym świecie obserwuje się niepokojący trend odchodzenia od krótkofalarstwa. Jak więc zdobyć zainteresowanie młodzieżą?*

SP5CCC: Jest to trudne ze względu na rozwój technologii – dzisiaj niezwykle kiedyś atrakcyjne krótkofalarstwo prze-



Członkowie Seniorzy SPDXC, od lewej: Jerzy Szcześniak SP9KJ, Roman Iżykowski SP7HX, Edward Kawczyński SP8CK, Krzysztof Słomczyński SP5HS, Janusz Twardzicki SP9DT



grywa z łatwym i prostym w obsłudze Internetem. Jednak nigdy Internet nie zastąpi satysfakcji z bezpośredniej łączności, satysfakcji z samodzielnego budowania systemów antenowych i sprzętu, radości płynącej ze współzawodnictwa sportowego i rywalizacji z innymi krótkofalowcami.

Niewątpliwie szansa na rozwój czy dalsze trwanie krótkofalarstwa jest w szerokiej promocji tego hobby wśród młodych ludzi. Jednak promocja oznacza potrzebę nowych osób do tejże promocji i nauki krótkofalarstwa – czyli takich ludzi, którzy zechcą poświęcić temu swój wolny czas. O takich ludzi jest trudno, coraz trudniej, bo takie mamy czasy.

SP5AHT: W jaki sposób SPDXC informuje o swoich działaniach i jak utrzymuje kontakt z członkami?

SP5CCC: Od powstania SPDXC jego członkowie spotykają się co roku na zjazdach. Są to okazje nie tylko do spotkań towarzyskich, ale i wymiany informacji technicznych oraz sportowych. Zjazdy te goszczą także krótkofalowców z zagranicy. Na co dzień funkcjonuje strona internetowa www.spdxc.rf.pl oraz lista dyskusyjna SPDXC, prowadzona przez najlepszy w chwili obecnej klub harcerski SP5ZCC.

Dla tych, którzy nie mają dostępu do Internetu, dostępna jest drukowana wersja biuletynu SPDXC – CQDX.

SP5AHT: Czy mógłbyś opowiedzieć naszym Czytelnikom o działalności SPDXC skierowanej na zewnątrz? Mam na myśli reprezentowanie środowiska poza nim samym, występowanie w jego imieniu wobec władz państwowych.

SP5CCC: Jednym z najważniejszych zadań stowarzyszenia jest obrona interesów środowiska krótkofalowców, czyli wspólne reprezentowanie interesów polskich krótkofalowców wobec władz państwowych i administracyjnych. Jest to realizowane przez regularne kontakty z Urzędem Regulacji Telekomunikacji i Poczty oraz przez tworzenie lobbingu wśród osób mogących pomóc w załatwieniu spraw związanych z radioamatorstwem (ochrona pasm, instalacje anten...). Właśnie działalność ta, choć na co dzień niezauważalna, tak naprawdę decyduje o tym, że ciągle możemy uprawiać nasze hobby. Te działania są realizowane wspólnie z władzami Polskiego Związku Krótkofalowców i są traktowane jako nadzędne, priorytetowe.

SP5AHT: Jakiś przykład?

SP5CCC: Jednym z takich działań jest próba ochrony krótkofalowców przed skutkami PLC (zamiennie spotyka się skrót PLT), czyli tzw. Internetu przez gniazdko sieciowe. Techniki starej i niedoskonałej, i o niskiej odporności na najprostsze zakłócenia płynące z sieci. Niestety PLC powoduje zakłócenia innych użytkowników widma radiowego, w tym również krótkofalowców. Przeciwdziałanie temu zagrożeniu jest zadaniem trudnym i czasochłonnym. Wynika to przede wszystkim z braku obiektywnych norm określających poziomy sygnałów radiowych dla różnych technologii przesyłania informacji. Działania Stowarzyszenia SPDXC w tej materii są prowadzone wspólnie z PZK, zarówno w kraju, jak też na arenie międzynarodowej - w ramach IARU. Dużego wsparcia w tych działaniach udzielają nam nasi przedstawiciele we władzach IARU.

Na stronie www.sp5zcc.waw.pl/pl każdy może usłyszeć, jakie zakłócenia powoduje technika PLC.

SP5AHT: Czy takie działania organizacji pozarządowych dają jakieś wymierne efekty?

SP5CCC: Myślę, że znakomitym przykładem współpracy, która przynosi konkretne, wymierne efekty jest nowe pasmo 50MHz, które udało się wprowadzić w 1992 roku oraz - najbardziej aktualna sprawa - to udostępnienie od lutego br. pasma 136kHz.

SP5AHT: To rzeczywiście spektakularny efekt starań, zwłaszcza w dobie zagrożenia dla częstotliwości spektrum pasma radiowego przeznaczonego dla łączności amatorskiej – w końcu pojawia się coraz więcej potencjalnych użytkowników częstotliwości radiowych, a zakres pasm pozostaje taki sam... Tomku, wprowadzie spotkaliśmy się, aby porozmawiać o SPDXC, ale nie możemy krótkofalowcowi nie zadać tego pytania: twoje osiągnięcia sportowe?

SP5CCC: Mój aktualny dorobek na pasmach KF to 317 krajów DXCC, z tego 149 w paśmie 160m. Nie zapominam o łącznościach na UKF. Mam potwierdzone 301 lokatorów w paśmie 2m, 91 lokatorów w paśmie 70cm oraz 24 lokatory w paśmie 23cm. W paśmie 6m przeprowadziłem łączności z 128 krajami oraz 450 lokatorami (szczególny sentyment do tego pasma wynika zapewne z mojego aktywnego udziału w staraniach o jego udostępnienie polskim krótkofalowcom). Ostatnio rozpocząłem też pracę w paśmie 10 GHz, gdzie w spektakularny sposób nawiązuje się dalekie łączności w odbiciu o chmury burzowe. To pewien paradoks – kiedy amatorzy rainscatter cieszą się z dalekich łączności, inni cierpią z powodu powodzi.

SP5AHT: Najwyraźniej moglibyśmy znaleźć jeszcze co najmniej kilka tematów do następnych spotkań! Dziękuję, Tomku, za rozmowę. Życzę wielu sukcesów.

SP5CCC: Również dziękuję za możliwość zaprezentowania SPDXC na łamach Świata Radio. Gorąco zachęcam wszystkich do wstępowania w szeregi SPDXC! Informacje o zasadach członkostwa i statucie są dostępne na stronie SPDXC, www.spdxc.rf.pl.

Z Tomkiem Ciepeliowskim SP5CCC, prezesem Stowarzyszenia SPDXC, rozmawiał Andrzej Janeczek SP5AHT.

GUAM
MARIANAS ISLANDS

KH2/K4SXT

Operator	Time	Date	Time	Mode	Power	Ant	Notes
SP5CCC	03	11	19	1500	1.8	44/100	

Tax Top Band QSO

73, Cheers

AWMPP QSL

GUS GOSTEL
2217 Hunters Wood Way
Virginia Beach, VA 23454
U.S.A.

AL7R

EX: KL7KJ

Brent E. Burnett
169 Brentwood Street
Soldotna, Alaska 99669

Judicial District
FELT #10

Confirming QSO with: Tom

STATION	MO	DAY	YR	UTC	FREQ	REPORT	MODE
SP5CCC	12	17	98	18:12	1.8	56.9	TWO WAY CW

73, Brent

Confirming QSO with

SP5CCC ZWAT: CW MHz: 1.8
ON: 12-Dec-97 UTC: 22:25 RST: 559

MANY TKS NICE QSO GL 73! de b7me

CQ ZONE 24 1TU ZONE 44 IOTA AS-020 GL: PL 04

Taiwan Miaoili

BV4ME

FT-990 ANT-DIPLOLE 160M/SW R-7000/GP
QSL VIA BUREAU OR DIRECT. TKN NICE QSO GL 73!

Chung-Chang BUREAU 88 7638

P.O. BOX 11-12 Hsiao 356 Taiwan R.O.C

Karty QSL ze 160m

Wyprawa radiowa na Wieżycę

Zima nie jest najlepszą porą na wyprawę z radiem, szczególnie jeśli jest to wyjazd na najwyższe wzniesienie na Pomorzu. Jednakże 12 lutego br. ze wzniesienia Wieżycy, w temperaturze -11°C, pracowali następujące stacje: SQ2EEQ, SP2HAR i SQ2BXI.

Wieżycy wśród krótkofalowców Pomorza jest miejscem owianym legendą. Jest ona najwyższym wzniesieniem tego rejonu (tj. Pomorza) i Niziny Europejskiej. Leży na terenie Kaszubskiego Parku Krajobrazowego i wznosi się na wysokość 329m. Sam teren szczytu objęty jest ochroną w postaci rezerwatu przyrody "Szczyt Wieżycy". Na szczycie znajduje się metalowa wieża widokowa o wysokości 35 m, co podnosi sumaryczną wysokość do 364 m n.p.m. Lokator Wieżycy to JO94BF.

Wyprawę na wzniesienie Wieżycy poprzedziła krótka wizyta pod radiolatarnią średniofalową NDB (Non-directional Beacon), pracującą na częstotliwości 353kHz i nadającą w sposób ciągły KRT, modulowaną emisją telegraficzną (A2A). Obok masztów radiolatarni średniofalowej znajduje się radiolatarnia VOR/DME (VHF Omnidirectional Range/Distance Measuring Equipment), pracująca na 113,2MHz. Radiolatarnie te służą do nawigacji lotniczej. Po udokumentowaniu na kliszy fotograficznej masztów stacji, postanowiliśmy wyruszyć na Wieżycę. Niestety, nasz samochód ugrzązł w śniegu. Po kilkunastu minutach rozpaczliwych prób, udało nam się wydobyć ze śniegu i szczęśliwie dojechać do celu. Teraz czekała nas około 2 km wspinaczka na wzniesienie. Zmęczeni i spoceni dotarliśmy na górę, wdrapaliśmy się na wieżę i zaczęliśmy rozkładać sprzęt. Po kilkunastu minutach, o godzinie 13:40, udało nam się zrobić pierwszą łączność z SP5GJH/5. Zaplanowaliśmy zwiedzenie radiolatarni KRT i sprawdzenie sprzętu na Wieżycy. Mieliśmy tam spędzić kilkadziesiąt minut i, z uwagi na złą pogodę, szybko wrócić. Jednak na górze przywitała nas wspaniała pogoda, bez żadnego nawet najmniejszego podmuchu wiatru. Najbardziej cieszyła nas, podwyższona tego dnia, propagacja w pasmach UKF. Zamiast planowanych kilkunastu minut spędziliśmy

na kilkunastostopniowym mrozie 4 godziny. Temperatura -11°C powodowała, że nasze ręce i sprzęt przymarzały do metalowej konstrukcji wieży. Tak też przymarzła antena Krzysztofa SP2HAR i musieliśmy ją podwazyć śrubokrętem. Następne łączności robiliśmy z szybkością jak na KF-ie. Niestety, z powodu bliskiej odległości, nie mogły nadawać obok siebie radia pracujące emisjami FM i SSB w tym samym paśmie 2m. Powodowały wzajemne zatykanie odbiorników. Podczas gdy Stanisław SQ2EEQ odsłuchiwał niemieckie, duńskie i fińskie beacons w paśmie 2m, Marcin SQ2BXI pracował na 70cm, gdzie przy mocy 1W i antenie typu 5/8λ cieszy każdą dalszą łączność. Gdy znów przeszliśmy na emisję FM, w paśmie 2m powstał prawdziwy pile-up od stacji z całej Polski. Przykro nam stwierdzić, ale niektóre stacje nie rozumieją, że jest to wyprawa, że potrwa tylko kilka godzin i złośliwie stawiają nośną lub dokuczają w inny, bardziej przykry sposób...

Odwiedził nas Jurek SP2NBI z Piotrkim (na razie bez znaku). Prowadziliśmy ich na górę przez radio, bo jeszcze na Wieżycy nigdy nie byli. Gdzieś po drodze radio Jurka zamilkło i po dłuższej chwili zaczęliśmy się martwić. Na szczęście niedługo Jurek zdyszany i uśmiechnięty stawiał się na górze.

W bardzo dobry nastrój wprowadziły nas nie tylko dalekie łączności, ale także wspaniałe widoki rozciągające się dookoła. Opadająca powoli mgła - widoczna ze znacznej wysokości, i przebijające się przez nią zachodzące słońce ukazuje wspaniałe walory Kaszubskiego Parku Krajobrazowego.

Pracę w eterze musieliśmy niestety kończyć, gdy słońce znikło za widnokręgiem. Przepraszamy wszystkich kolegów, którzy nas wołali, a my im nie odpowiedzieliśmy. Winą możemy obarczyć przenikliwe zimno i niemożliwość dalszego zapisywania łączności po ciemku w logu. Ostatnią łączność, zapisaną już w ciemnościach, przeprowadziliśmy ze stacją SP7MJT.

W ciągu 4 godzin spędzonych na Wieżycy udało się przeprowadzić ponad 60 łączności emisjami FM i SSB w pasmach 2m i 70cm. Przeprowadziliśmy łączności ze stacjami z Niemiec i ze wszystkimi okręgami Polski (niestety oprócz okręgu 8). Zaliczyliśmy nowe lokatory. Sprzęt sprawdził się znakomicie, w tym nowa turystyczna antena Stanisława SQ2EEQ, 5-el. Yagi-Uda wykonana z prętów spawalniczych. Planujemy już następne wyprawy, tym razem dłuższe i przy wyższej temperaturze...

Marcin Skóra SQ2BXI



Uczestnicy wyprawy: od lewej Stanisław SQ2EEQ, Marcin SQ2BXI i Krzysztof SP2HAR

5-6 kwietnia

SP DX C

nie zapomnij
o zawodach

STS-107 - ostatnia misja Columbii



Podbój kosmosu kosztował utratę bardzo wielu istnień ludzkich. 28 stycznia 1986 roku, na oczach świadków, 72 sekundy po starcie eksplodował amerykański wahadłowiec "Challenger". Przyczyną był wyciek paliwa z modułu nośnego statku. Nikt z załogi nie przeżył. Z pewnością ta tragedia na zawsze pozostanie jednym z najdramatyczniejszych epizodów podboju kosmosu. Po tym wydarzeniu wszelkie loty orbitalne NASA wstrzymała na prawie 3 lata.

16 stycznia 2003 roku – niemal 17 lat po tragedii "Challenger" – z przylądka Canaveral na Florydzie wystartował do swej 28. misji kosmicznej prom "Columbia" (obiekt OV-102). Była to najstarsza jednostka z posiadanej przez NASA flotyli promów. Zbudowany 22 lata temu wahadłowiec pierwszy lot odbył w 1981 roku. Ostatni, 28. start był wielokrotnie odraczany z przyczyn technicznych. Na pokładzie znajdowała się 7-osobowa załoga, w składzie której znalazły się dwie kobiety i pierwszy astronauta z Izraela. Nikt nie mógł przewidzieć, że misja oznaczona symbolem STS-107 zakończy się kolejnym dramatem.

- V. #01: 16.01.2003r., czas UTC, [f] 259, 700MHz, mod. A3E-AM.
- 15:41:58 – *Control, we copy. 2 engine MOR on.*
- 15:43:01 – *We copy. Negative return, over.*
- 15:44:23 – *We copy. Press to ATO.*
- 15:44:33 – *Copy. Single engine OPS 3.*
- 15:45:15 – *Copy. Press to MECO and single engine MOR on 104.*

Podczas fazy startu od głównego zbiornika paliwa rakiety nośnej oderwał się fragment izolacji i uderzył w lewe skrzydło promu. W żaden sposób nie wpłynęło to na pomyślne wprowadzenie "Columbii" na niską orbitę okołoziemską (ok. 300km). Trwająca 16 dni misja miała charakter stricte naukowy, była wręcz rutynowa. Lot przebiegał spokojnie i według planu.

- V. #02: 23.01.2003r., czas UTC, [f] 259, 700MHz, mod. A3E-AM.
- 18:15:07 – *Houston Control, this is Columbia. Radio check, over.*
- 18:15:28 – *Houston, how copy? Over.*
- 18:16:16 – *Good copy. Yes, in a middle-pass of SML and tracking D correct. ACC to param's OK. Next AVIL after 93, over.*
- 18:17:31 – *Roger. Probe 16 is OK, we go to 17, over.*
- 18:17:56 – *Thank you, Houston. Here is so... bright. Columbia out.*

Lądowanie zostało zaplanowane na 1 lutego 2003, godzina 14:16 UTC/GMT (15:16 czasu środkowoeuropejskiego). O 12:53 UTC kontrola lotu odnotowała niewielkie anomalie w odczycie z sensora pomiaru temperatury lewego skrzydła statku. O 13:15 UTC załoga uruchomiła silniki hamujące. Manewr wejścia w atmosferę Ziemi wykonano prawidłowo, pod kątem obliczonym przez komputery pokładowe. O 13:58 UTC służby naziemne w Houston nie rejestrowały pracy już 3 czujników temperatury, minutę później 8 kolejnych sensorów przestało podawać dane m.in. o poziomie ciśnienia w oponach. Załoga promu miała świadomość problemu i składała odpowiednie meldunki o rozwoju wydarzeń. Wywołało to uzasadniony niepokój, lecz nadal nic nie wskazywało na nieuniknioną katastrofę.

- V. #03: 01.02.2003r., czas UTC, (via SHF SatCom).
- 13:57:48 – *(...) abnormal. I watch this. 1 sensor cease (...) TMP slightly high on left, but read is not completely. A... TWL is negative. LPV 3 by 4, over.*
- 13:59:03 – *Copy. We have full STAB. Angle rescripted. TASS for (...) still negative, no serve. Previous: about 16 – 23 per (...). Tires pressure in L was 025 and 028 plus, over.*
- 13:59:29 – *PRI is also negative, but (...) aborted, over.*
- 13:59:51 – *Roger...*
- 13:59:55 – *Ah... (kilka trzasków PTT)*

Był to ostatni kontakt z załogą i ostatnie słowa jej dowódcy. Prawie dokładnie o godzinie 14:00 UTC kontrola naziemna utraciła bezpowrotnie łączność radiową z wahadłowcem. Dane przestały podawać też wszystkie pozostałe telemetryczne systemy kontrolne (m.in. nadzoru trajektorii lotu) i markery pokładowe. "Columbia" zniknęła z eteru. Wkrótce po tym, gdy wahadłowiec znajdował się niespełna 63km nad stanem Teksas i poruszał z prędkością zredukowaną do ok. 19000km/h (18...16 machów), nastąpiła eksplozja. Prom rozpadł się w górnych warstwach atmosfery na liczne elementy. Wszystko wydarzyło się błyskawicznie, zaledwie 16 minut przed planowanym przyziemieniem. Możliwe, iż katastrofa nastąpiła w wyniku uszkodzenia osłony termicznej promu. Ostateczne stanowisko w tej sprawie zajmą po wnikliwym śledztwie eksperci NASA.

1 lutego 2003 roku był dniem tragicznym nie tylko dla rodzin astronautów i świata nauki. Zapewne dla każdego było to bolesne przeżycie. W katastrofie zginęła cała załoga "Columbii": M. Anderson, D. Brown, K. Chawla, L. Clark, R. Husband, W. McCool i I. Ramon. Cześć Ich pamięci.

Marcin Gomółka

Fragmenty nasłuchów łączności (downlink, bez zapisów transmisji stacji naziemnej) via David M. Strider, Alpha-retta, Georgia, USA.

RIG: R&S EB-200, BC 780-XLT, ANT 4x16 el. Yagi (222MHz), 3x5/8 Vert. (250MHz), Discone (Wideband), G-Sat + conv. (15 & 23GHz).

Radiotelefony CB

przewodnik

3

W trzeciej - i ostatniej - części prezentacji dostępnych w kraju radiotelefonów CB przedstawiamy głównie wyroby Presidenta. Należy przy tym zaznaczyć, że - niezależnie od opisu przy danym modelu, który może dotyczyć wersji innej niż polska - wszystkie sprzedawane przez firmę President radiotelefony CB mają 40 kanałów, do 4W mocy w emisji AM i FM oraz do 12W w emisji SSB. Pracują w zakresie częstotliwości 26,965-27,405 lub 26,960-27,410MHz.



President Lincoln

Jest to samochodowy amatorski radiotelefon obejmujący pasma CB. Duża moc nadajnika: 10W (AM, FM, CW), 21W (SSB). Czułość zbliżona do wcześniej podanych Presidentów jednowstęgowych przy nieco lepszej selektywności (70dB). Na uwagę zasługuje wielofunkcyjny wyświetlacz ciekłokrystaliczny, przełącznik kanałów w mikrofonie oraz przestrojenie co 1, 10, 100kHz. Jest dodatkowo wyposażony w funkcję F.LOCK - blokowanie przestrojenia.

President Lincoln jest uważany powszechnie za jeden z lepszych radiotelefonów produkowanych przez Presidenta (duża liczba kanałów, modulacje SSB, AM i FM oraz CW). Czytelnie rozmieszczone gałki i przyciski, roger-beep, wbudowany miernik SWR, wyświetlacz LCD. Jedyną wadą tego radia jest nietypowy podział kanałów (podobnie jak w opisywanym Alanie 9001).

Zakres częstotliwości:

26,000-30,000MHz

Mikrofon: dynamiczny

Zasilanie: 13,8V

Wejście antenowe: SO 239

Moc wyjściowa AM/FM: 10W/AM-FM, 21W/SSB

Czułość: 0,5µV

Wymiary: 185x60x250mm

President Jimmy

Jeden z mniejszych radiotelefonów tej firmy. Produkowany także pod nazwą UNIDEN PRO 510XL. Jest idealny dla początkujących CB-stów. Posiada



miernik sygnału (S-metr) a także wskazuje stan nadawania.

Liczba kanałów: 40

Moc wyjściowa: 4W

Czułość AM: 0,5µV (10dB S/N)

Rodzaje modulacji: AM (A3E)

Wymiary: 115x35x180mm



President Johnny

President Johnny to jeden z prostszych radiotelefonów firmy. Jest idealnym urządzeniem dla początkujących CB-stów, ale nieco wymagających. Uznawany jest za najbardziej doskonały z serii "mini-President" (zblizony parametrami do radiotelefonu Jimmy). Dodatkowo posiada regulację czułości odbiornika, ogranicznik szumów, możliwość podłączenia megafonu oraz możliwość szybkiego włączenia kanału drogowego "19".

Liczba kanałów: 40

Moc wyjściowa: 4W

Czułość: 0,5µV

Wymiary: 115x35x180mm

Rodzaje emisji: AM (A3E)

President Herbert

President Herbert to radiotelefon przewoźny idealny dla tych, którym znudziła się podstawowa 40-stka, ponieważ Herbert posiada w niektórych wersjach nawet 240 kanałów. W stosunku do Wilsona ma dodatkową regulację barwy tonu przy odbiorze oraz posiada więcej przycisków (sterowanie megafonu, ogranicznik trzasków, kanały "9/19", ogranicznik szumów, pomiar współczynnika fali stojącej). Pewną nowością w stosunku do poprzednich urządzeń jest obecność specjalnego filtru dla wyższych częstotliwości przy odbiorze "HI-CUT". W sumie jest to dosyć dobrze rozbudowany i estetyczny w wyglądzie radiotelefon: posiada nowoczesny kształt, podświetlane



przyciski i gałki oraz wyświetlacz ciekłokrystaliczny.

Liczba kanałów: 40 lub 240
Rodzaje emisji: AM (A3E), FM (F3E)
Moc wyjściowa: 4W
Zasilanie: 13,8V
Wejście antenowe: SO 239
Czułość AM/FM: 0,4μV (10dB S/N)
Wymiary: 180x50x188mm

President Taylor

President Taylor to bardzo prosty, ale funkcjonalny radiotelefon wyposażony dwa rodzaje emisji: AM i FM. Posiada wszystkie podstawowe funkcje potrzebne początkującemu CB-ście, tj. squelch, wychyłowy S-meter. Po wszechnie mówi się, że jest to radio proste i ekonomiczne.

Liczba kanałów: 40
Rodzaje emisji: AM (A3E), FM (F3E)
Czułość: AM 0,5μV (10 dB S/N), FM 1μV (20 dB S/N)
Zasilanie: 13,8V
Wejście antenowe: SO 239
Moc wyjściowa: 4W
Wymiary: 150x45x165mm



President Valery

President Valery to proste, a zarazem dosyć mocno rozbudowane radio. W stosunku do Taylora posiada więcej elementów regulacyjnych na przedniej ścianie, m.in. squelch, regulację RF-gain i Mic-gain, PA, filtr ANL oraz funkcję przyciemniania podświetlania. Posiada również wbudowany S-meter (miernik siły sygnału) wychyłowy, dwa rodzaje emisji oraz wskaźnik stanu nadawania. W sumie jest jednym z lepszych radiotelefonów w swojej klasie.

Liczba kanałów: 40
Rodzaje emisji: AM (A3E), FM (F3E)

Moc wyjściowa: 4W
Zasilanie: 13,8V
Wejście antenowe: SO 239
Czułość: AM 0,5μV (10dB S/N), FM 0,5μV (20db S/N)
Wymiary: 160x55x240

President Robert

Pierwszy bardziej wyrafinowany radiotelefon charakteryzujący się większą mocą i szerszym zakresem częstotliwości.

Liczba kanałów AM-FM: 120
Moc wyjściowa: 7W
Czułość: 0,5μV 910dB S/N)
Wskaźnik siły odbieranego sygnału
Regulacje: czułości mikrofonu, odbiornika, mocy nadajnika
Ogranicznik szumów i trzasków
Wymiary: 185x55x240

J.F.K.

Również 120 kanałów AM-FM i jeszcze większa moc wyjściowa w stosunku do Roberta (15W). Szybki dostęp do kanałów "9/19". Sygnalizacja zakończenia nadawania (ROGER-BEEP). Wymiary i pozostałe parametry jak w radiotelefonie Robert.



President Jack

Pierwszy President z modulacją jednowstęgową.

Liczba kanałów AM-FM-LSB-USB: 80
Moc nadajnika: 4W (AM, FM), 12W (LSB, USB)
Czułość: AM - 0,5μV (10dB S/N), FM - 1μV (20dB S/N), LSB, USB - 0,25μV (10dB S/N)
Selektywność: 60dB
Gniazdo do zewnętrznego miernika siły sygnału i mocy wyjściowej nadajnika
Ogranicznik trzasków i szumów NB/ANL
Wymiary: 185x55x240mm

President Richard

Podobne parametry jak w radiotelefonie Jack, ale większe możliwości. Dodatkowo ma regulację jasności oświetlenia wskaźników, filtr przeciwtrząskowy NB/ANL i sygnalizację końca nadawania ROGER-BEEP.

Liczba kanałów AM-FM-SSB-CW: 120
Wymiary: 200x60x260mm



President Benjamin

Jedyny President stacjonarny mający wbudowany zasilacz sieciowy 220V. Podobnie jak wszystkie dotychczas przedstawione radiotelefony jednostopniowe również i Benjamin posiada płynne dostrojenie odbiornika. Liczba kanałów AM-FM-LSB-USB: 120
Moc nadajnika: 4W (AM, FM), 12W PEP (LSB, USB)
Czułość AM, FM, SSB: 0,5µV (10dB S/N)
Wychyłowy miernik poziomu sygnału odbieranego oraz mocy nadajnika
Szybki dostęp do kanału "19"
Wymiary: 335x95x220mm

President Wilson

Należy do trzeciej grupy charakteryzującej się większą liczbą elementów regulacyjnych oraz wskaźników i przycisków.
Liczba kanałów AM-FM: 40
Czułość: 0,5µV (10dB S/N)
Selektywność: 70dB
Miernik siły odbieranego sygnału na diodach LED
Gniazdo do pomiaru modulacji
Regulacje: czułości mikrofonu, czułości odbiornika
Przełączniki: PA/CB, kanału "19"
Wymiary: 150x50x210mm

President Jerry

Pierwszy z przenośnych radiotelefonów CB.
Liczba kanałów AM-FM: 40
Moc nadajnika: 4W
Czułość: 1µV (10dB S/N)
Regulacja mocy nadajnika (duża/mala)
Wskaźnik naładowania akumulatorów

President William

Drugi z przenośnych radiotelefonów o mniejszych wymiarach oraz nieco lepszej czułości i selektywności. Urządzenie w komplecie zawiera: antenę magnetyczną, pokrowiec, pojemnik na baterię oraz kabel z wtyczką do gniazda zapalniczego w samochodzie. Wymiary 240x75x45mm.

STABO XH 8080

Ręczny radiotelefon AM/FM.
Wyświetlacz ciekłokrystaliczny: nr kanału, S-RF, FM, AM, PS, M, S 6-stopniowy
Potencjometry, przełączniki: VOLUME, SQ, F, M1/M2, H/L/LOCK, M3/LCR/BEEP, M4/SC/DW, M5, PTT, UP, DOWN, 9/19
Gniazda: antena z przyłączem TNC, PHONE (2,5mm), MIC (3,5mm), DC
Antena helikalna 26cm
Liczba kanałów: 80/FM, 12/AM
Modulacja: FM, AM
Moc nadajnika: 1W AM, 4W FM
Moc m.cz.: 0,3W
Dewiacja: 1,7kHz przy 95dB
Zasilanie: 9-12V
Czułość: 0,34µV

STABO TS 1000

Prosty radiotelefon FM.
Potencjometry, przełączniki: VOLUME, SQ, PTT, UP, DOWN, CH 9
Gniazda: antenowe, MIC, EXT.SP
Mikrofon: dynamiczny
Liczba kanałów: 40
Modulacja: FM
Moc nadajnika: 4W FM
Moc m.cz.: 4W
Dewiacja: 1,75kHz przy 95dB
Zasilanie: 13,2V
Czułość: 0,8µV

UNIDEN PC 122 XL

Radiotelefon samochodowy dla osób, które szukają towarzystwa na podstawowej czterdziestce, a lubią modulację wstęgową. Oprócz tego radio posiada filtry ANL i NB, przełącznik PA/CB oraz S-meter.
Liczba kanałów: 40
Zakres częstotliwości: 26,960-27,400MHz
Mikrofon: dynamiczny
Zasilanie: 13,5V
Wejście antenowe: SO 239
Czułość AM/FM: 0,7µV
Moc wyjściowa AM/FM/SSB: 4W

INTERNET

Specjalistyczny i edukacyjny miesięcznik komputerowy



Tylko w Magazynie INTERNET znajdziesz najbardziej aktualne informacje o światowej sieci komputerowej, poznasz najnowsze technologie, nauczysz się jak wykorzystywać Internet i gdzie szukać interesujących zasobów

Tylko w Magazynie INTERNET znajdziesz porady praktyczne dla webmasterów, gotowe rozwiązania konkretnych problemów oraz instrukcje kodowania w HTML, DHTML, XML, PHP, Flashu i JavaScript

Tylko w Magazynie INTERNET znajdziesz porady, które pomogą Twojej firmie lepiej wykorzystać Internet, uniknąć zagrożeń związanych z bezpieczeństwem i zaoszczędzić pieniądze

W każdym numerze znajdziesz także
Poradnik Praktyczny
dodatek specjalny poświęcony
wybranemu tematowi związanemu
z Internetem



W kwietniowym numerze m.in.:
→ Programy partnerskie – jak zarobić w Internecie
→ Przegląd serwisów eksportowych
→ Kult Gadu-Gadu
→ Internetowi tłumacze

**DO KUPNIENIA W EMPIKACH I WSZYSTKICH
WIĘKSZYCH KIOSKACH Z PRASĄ**

Wszelkich informacji udziela Dział Prenumeraty:
tel. (22) 834-74-75, 864-64-79, faks (22) 835-67-67
e-mail: prenumerata@avl.com.pl
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9



Cyfrowy odbiornik ADR-100A

konstrukcja Hansa Zahnda HB9CBU (2)

W ostatnich miesiącach opisy ADR-100A pojawiły się w wielu zagranicznych publikacjach. W Świecie Radio 3/02 była zamieszczona pierwsza część artykułu zawierająca schematy blokowe i opis konstrukcji.



Twórca ADR-100A, Hans Zahnd HB9CBU

Opis użytkowania odbiornika ADR-100A

Interfejsy użytkownika są przyjazne i łatwe w obsłudze. Są cztery grupy MENU: MODE, FILTER, FUNCTION oraz DETAIL. Sterowanie odbywa się za pomocą klawiszy góra/dół, umieszczonych poniżej wyświetlacza.

Wyświetlacz odbieranej częstotliwości

Odbierana częstotliwość jest wyświetlana z dokładnością do 10Hz. Wskazania dotyczą zazwyczaj częstotliwości nośnej ("dudnień na zero"), z wyjątkiem emisji CW, dla której zastosowano stałe przesunięcie 1kHz (w pozycji BFO wyłączone). Dla emisji AM wyświetlacz pokazuje częstotliwość nośną odbieranego sygnału.

Odczyt poziomu odbieranego sygnału w dBm

Poziom odbieranego sygnału jest prezentowany na wyświetlaczu w jednostkach dBm. Odbierany sygnał jest

mierzony przez detektor wartości pseudoszczytowej, a zmierzona wartość jest prezentowana na wyświetlaczu jako wartość skuteczna, wyrażona w mierze logarytmicznej. Zakres dynamiczny układu pomiaru poziomu sygnału wynosi 130dB. Pomiar odbywa się z dokładnością ± 1 dB, z uwzględnieniem charakterystyk częstotliwościowych wejściowych filtrów selektywnych na wejściu odbiornika, ustalających odcinki pasma o szerokości względnej 8%. Ze względu na ograniczoną stromość charakterystyki filtra dolnoprzepustowego 30MHz (tuż przed wejściowym przetwornikiem A/C) obserwuje się spadek poziomu na częstotliwościach powyżej 22MHz (średnio o -3dB). Pomiaru poziomu odbieranego sygnału dokonuje się jeszcze przed "stopniem", do którego doprowadza się sygnał automatycznej regulacji wzmocnienia. Dzięki temu pomiar poziomu odbieranego sygnału jest uwolniony od fluktuacji związanych ze stałą czasową układu automatycznej regulacji wzmocnienia.

Układ S-Metra

S-Metr jest układem analogowym i jego wskazania odczytuje się na mierniku wskazówkowym. Poziom S9 odpowiada napięciu 50mV na 50 Ω (czyli

-73dBm). Jednostka w skali S odpowiada różnicy poziomów równej dokładnie 6dB*. Aktualizacja pomiaru odbywa się co 100milisekund. Przy tak częstej aktualizacji uzyskuje się stabilne wskazania miernika S-Metra.

Funkcje

Informacje są wyświetlane w dolnym wierszu wyświetlacza. Są cztery grupy prezentujące funkcje: MODE, FILTER, FUNCT oraz DETAIL. Zmiana wyświetlanej informacji w każdej z grup może być uzyskana poprzez wciśnięcie klawiszy góra/dół.

Grupa MODE

Wyświetlana jest informacja o wybranej aktualnie emisji: CW, LSB, USB, AM, AM-S, AM-L, AM-U, NBFM. Po uruchomieniu odbiornika ustawia się on do odbioru emisji AM. Należy wybrać emisję, na której chcemy odbierać stację.

Grupa FILTER

Podawana jest szerokość odbieranego kanału w Hz. Dla wszystkich filtrów AM oraz NBFM podawane jest pasmo na poziomie -1dB, a dla wszystkich innych filtrów pasmo na poziomie -6dB. Wąskopasmowe filtry dla CW (z pasmami przepuszczania 50, 100, 150



Rys. 3. Wyświetlacz ADR-100A

oraz 200Hz) są usytuowane za głównym filtrem wąskopasmowym 300Hz oraz poza zakresem oddziaływania układu automatycznej regulacji wzmocnienia. Aktywacja najwyższych filtrów jest możliwa tylko wtedy, gdy uaktywniona jest funkcja BFO.

Dla poszczególnych emisji możliwy jest wybór wielu szerokości pasm przepuszczania (**tab. 1**).

Grupa FUNCT

Wyświetlana jest informacja o aktualnych ustawieniach AGC, BFO/PBT, ATT, NOTCH, TONE, BAND, TUNE. Po uruchomieniu odbiornika wyświetlacz informuje o AGC.

Możliwe są trzy ustawienia stałej czasowej układu automatycznej regulacji wzmocnienia: SLOW (wolna), MED. (średnia), FAST (szybka) (**tab. 2**), jak również możliwe jest wyłączenie układu automatycznej regulacji wzmocnienia w pozycji OFF.

Poziom, powyżej którego reaguje układ automatycznej regulacji wzmocnienia, wyświetlany jest w trzecim wierszu. Po uruchomieniu odbiornika jest to poziom -100dBm. Poziom ten można zmieniać (za pomocą gałki SELECT) w przedziale od -114dBm do -18dBm w odstępach co 2dB. Zmiana ustawienia progu zadziałania automatycznej regulacji wzmocnienia jest przydatna do niwelowania przyrostu szumów w przerwach pomiędzy słowami. W odbiornikach analogowych można uzyskać niwelację przyrostu szumów poprzez umiejętną regulację wzmocnienia w torach wysokiej częstotliwości oraz pośredniej częstotliwości (pokrętkiem RF GAIN).

BFO

Na wstępie należy zaznaczyć, że jest bardzo luźny związek pomiędzy BFO w tradycyjnych odbiornikach analogowych a realizacją funkcji BFO w odbiorniku ADR-100A. Jest to "wirtualne" BFO. Po uaktywnieniu tej funkcji można pokrętkiem SELECT zmieniać w sposób płynny, w zakresie 300 do 1200Hz, wysokość dźwięku z jaką będą słyszane sygnały CW. W tym samym czasie wskazania odbieranej częstotliwości na wyświetlaczu pozostają niezmienione. Wyświetlacz pokazuje zawsze odbieraną częstotliwość, a ta, po uruchomieniu funkcji BFO, pozostaje niezmieniona (zmienia się tylko częstotliwość odsłuchu sygnałów CW).

Uaktywnianie tej funkcji jest możliwe tylko w sytuacjach, gdy uprzednio wybrano jeden z wąskich filtrów w przedziale 50 do 750Hz. Po wybraniu filtru z pasmem przepuszczania powyżej 750Hz funkcja BFO podlega dezaktywacji. Jednocześnie funkcjonuje drugie uwarunkowanie: filtry o sze-

rokości pasma przepuszczania poniżej 300Hz mogą być uaktywnione tylko wtedy, gdy uprzednio uruchomiona została funkcja BFO (na pozycji FUNCT powinno być wyświetlane BFO).

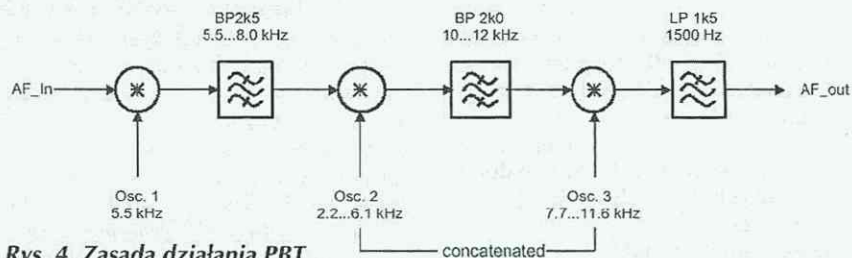
PBT

Funkcja płynnego zawężania przepuszczanego pasma (Pass Band Tuning - PBT) jest automatycznie uaktywniona dla wszystkich emisji poza emisją CW. Zasada pracy jest identyczna do powszechnie stosowanej w odbiornikach analogowych, jedynie częstotliwości, na których przeprowadzana jest ta operacja, mogą być pewnym zaskoczeniem. Zasada płynnego zawężania pasma przepuszczanego przez ustawione kaskadowo filtry środkowo-przepustowe polega na przepuszczaniu sygnałów kolejno przez dwa kolejne filtry środkowo-przepustowe. Jeśli pasma przepuszczania obu filtrów "zachodzą" na siebie nawzajem, to przepuszczane jest pełne pasmo przez te filtry. Jeśli przesuniemy nieco na skali częstotliwości pasmo przepuszczania jednego z filtrów, wówczas pasma przepuszczania

obu filtrów nie będą już zachodzić na siebie i górne albo dolne częstotliwości pasma z wejścia układu PBT zostaną wycięte przez drugi z filtrów środkowo-przepustowych. Schemat blokowy układu PBT jest przedstawiony na **rysunku 4**. Oscylatory 2 oraz 3 są przestrajane wspólnie. Zakres przestrajania wynosi $\pm 2\text{kHz}$ ze skokiem co 100Hz.

ATT

Możliwe ustawienia tłumika sygnału dostarczanego na wejściowy przetwornik analogowo-cyfrowy: 0dB, -5dB, -10dB, -15dB oraz BYPS ("na wprost", z pominięciem tłumika). Po załączeniu odbiornika tłumik ustawia się w pozycji 0dB. Tłumik zainstalowano pomiędzy przedwzmacniaczem oraz przetwornikiem analogowo-cyfrowym. Głównym zadaniem tłumika jest zwiększenie tolerancji przetwornika na silne sygnały (od tłumaczy: przetwornik analogowo-cyfrowy ma pewien maksymalny dopuszczalny poziom sygnału na jego wejściu. Po przekroczeniu tego poziomu przetwornik przestaje pracować



Rys. 4. Zasada działania PBT

Tab. 1. Wybór szerokości pasm przepuszczania dla poszczególnych emisji

CW	LSB/USB	AM-S	AM ³⁾	FM ³⁾
50Hz ¹⁾	1000Hz	4200Hz		
100Hz ¹⁾	1200Hz	4800Hz		
150Hz ¹⁾	1500Hz	5400Hz		
200Hz ¹⁾	1800Hz	1800Hz ²⁾	6000Hz	6000Hz
300Hz ¹⁾	2100Hz	2100Hz ²⁾	6800Hz	6800Hz
500Hz ¹⁾	2400Hz	2400Hz ²⁾	7600Hz	7600Hz
750Hz ¹⁾	2700Hz	2700Hz ²⁾	8400Hz	8400Hz
1000Hz ²⁾	3000Hz	3000Hz ²⁾	9600Hz	9600Hz
1200Hz ²⁾	3600Hz	10200Hz		
1500Hz ²⁾	4200Hz			

wytluszczone nastawy, które uruchamiają się po wybraniu danej emisji:

¹⁾ funkcja BFO może być uaktywniana tylko dla szerokości pasm poniżej 750Hz

²⁾ wykorzystywane są filtry dla emisji SSB

³⁾ filtry o największych pasmach przepuszczania wykonane są jako filtry dolnoprzepustowe

Tab. 2. Parametry układu automatycznej regulacji wzmocnienia

Ustawienie	Czas narastania [ms]	[dB/ms]	Czas podtrzymania [ms]	Czas zanikania [ms]	[dB/ms]
SLOW	8	1,5	700	200	6,2
MED	5	2,5	150	50	24,8
FAST	1	12,4	30	10	124

prawidłowo). Włączenie tłumika zwiększa poziom dopuszczalnych sygnałów na wejściu przetwornika analogowo-cyfrowego. W pozycji BYPS (na wprost) pomijane są przedwzmacniacz oraz tłumik i sygnał jest doprowadzany poprzez filtr dolnoprzepustowy 30MHz wprost na wejście przetwornika. Umożliwia to eksperymenty z samym przetwornikiem analogowo-cyfrowym.

Funkcje NOTCH oraz TONE nie są jeszcze uruchomione (oprogramowane).

TUNE

Możliwe są następujące prędkości przestrajania: 500Hz, 1kHz, 2kHz, 5kHz, 10kHz, 20kHz, 50kHz, 100kHz oraz 500kHz na jeden pełny obrót pokrętki. Po załączeniu odbiornika ustawia się prędkość przestrajania =10kHz na pełny obrót. Można wybrać inne prędkości, zgodnie z preferencjami. Pokrętło przestrajania wyposażone jest w kodery optyczny o bardzo dużej rozdzielczości aż 2000 impulsów na jeden pełny obrót. W przypadku wybrania prędkości przestrajania 500Hz skutkuje to przestrojeniem o 0,25Hz na jeden krok oraz przestrojeniem o 250Hz na jeden krok przy wybraniu prędkości przestrajania 500kHz na jeden pełny obrót. Funkcja QRS nie jest jeszcze uruchomiona.

Specjalne algorytmy zastosowane do cyfrowej obróbki sygnałów

"Przerzedzanie" sygnałów

Zakłócenia o charakterze impulsowym oraz przebiegi nieustalone (tzw. "klikisy" przy emisji CW), związane z bardzo dużą stromością zboczy impulsów (przedniego i tylnego), nie mogą być usunięte przez tradycyjne układy automatycznej regulacji wzmocnienia AGC. Takie zakłócenia są bardzo nieprzyjemne dla ucha. Zastosowana cyfrowa obróbka sygnałów, zwana "przerzedzaniem sygnału", pozwala wyeliminować te nieprzyjemne efekty. Jest to zupełnie nowy sposób zwalczania zakłóceń o bardzo krótkim czasie trwania. Metoda polega na umieszczeniu "stróża" na samym wejściu toru cyfrowej obróbki sygnałów (jeszcze przed filtrami ustalającymi selektywność dla poszczególnych emisji), który sprawdza, czy w odbieranym sygnale nie pojawiają się od czasu do czasu sygnały trwające krótko, ale o amplitudzie znacznie przekraczającej odbierany sygnał. W momencie wykrycia "intruza", na czas trwania impulsu zakłóceń zostaje zmniejszone wzmocnienie (ale łagodnie, z kontrolowaną prędkością narastania/opadania zboczy, np. po 0,25dB na każdą kolejną próbkę) w dalszej części toru (tej za "stróżem"), aż do uzyskania sytuacji, aby na czas

Pomiary odbiornika ARD-100A

Podczas wszystkich pomiarów używano dwóch generatorów sygnałowych wysokiej klasy:

- Generator 1 - model: HP8640B firmy Hewlett-Packard,
- Generator 2 - model SMDU firmy Rohde & Schwarz.

Pomiar czułości (MDS) oraz współczynnika szumów (NF)

Pomiary wykonano dla emisji CW przy szerokości filtra =500Hz

Częstotliwość	Czułość Tłumik wyłączony poprzez przedwzm.	Czułość "na wprost"	Współczynnik szumów tłumik wyłączony, poprzez przedwzmacniacz (NF wylczony z MDS)	Współczynnik szumów "na wprost" (NF wylczony z MDS)
1,02MHz	-135dBm	-125dBm	12dB	22dB
1,82MHz	-134dBm	-125dBm	13dB	22dB
3,52MHz	-133dBm	-125dBm	14dB	22dB
7,02MHz	-134dBm	-125dBm	13dB	22dB
10,12MHz	-133dBm	-124dBm	14dB	23dB
14,02MHz	-133dBm	-123dBm	14dB	24dB
18,10MHz	-133dBm	-123dBm	14dB	24dB
21,02MHz	-132dBm	-123dBm	15dB	24dB
24,91MHz	-132dBm	-122dBm	15dB	25dB
28,02MHz	-130dBm	-120dBm	17dB	27dB

Spadek czułości odbiornika powyżej częstotliwości 21MHz spowodowany jest nieznacznym tłumieniem filtra dolnoprzepustowego na wejściu przetwornika analogowego, który wycina sygnały powyżej 30MHz i nieco osłabia sygnały tuż poniżej 30MHz.

Pomiary Intercept Point (IP3) oraz zakresu dynamicznego (IM3)

pomiary w paśmie 7MHz w relacji do czułości odbiornika (MDS) wykonano w ustawieniu "na wprost". Od tłumaczy: pomiary w paśmie 7MHz są szczególnie miarodajne ze względu na sąsiedztwo pasma amatorskiego 42,5 metra z pasmem radiofonicznym 41 metrów i wynikającą z tego możliwością powstawania produktów intermodulacyjnych w paśmie amatorskim 42,5 metra (przy rastrze stacji radiofonicznych =5kHz mogą powstać prążki intermodulacyjne na częstotliwościach 7000, 7005, 7010, 7015, 7020, 7025kHz itd.).

Częstotl. odbiornika	Częstotl. gener. 1	Częstotl. gener. 2	MDS dla pasma B =2,4kHz	P_{IM3}	IP3	IMD DR3	odstęp
(kHz)	(kHz)	(kHz)	(dBm)	(dBm ¹)	(dBm)	(w dB)	(kHz)
7000	7006	7011	-125	-34	11,5	91	5
7000	7021	7041	-125	-34	11,5	91	20
7000	7051	7101	-125	-27	22	98	50
7000	7201	7401	-125	-29	19	96	200
7000	7501	8001	-125	-31	16	94	500

¹ pomiaru dokonano rozpoczynając od poziomów -20dBm z obu generatorów i zmniejszając te poziomy (jednocześnie w obu generatorach) aż do poziomów, dla których produkt intermodulacyjny na częstotliwości odsłuchiwanej (7000kHz) osiągał poziom równy poziomowi szumów własnych odbiornika (MDS = -125dBm)

Pomiary Intercept Point (IP2) oraz zakresu dynamicznego drugiego rzędu (IM2)

Częstotl. odbiornika	Częstotl. gener. 1	Częstotl. gener. 2	MDS dla pasma B =2,4kHz	P_{IM2}	IP2	Zakres dynamiczny IM2
(MHz)	(MHz)	(MHz)	(dBm)	(dBm ²)	(dBm)	(dB)
7	0,6	6,4	-125	-21	83	104
7	2	9	-125	-28	69	97
14	5	9	-125	-26	73	99
14	1,2	15,2	-125	-19	87	106
21	7,2	13,8	-125	-29	67	96
21	9,5	11,5	-125	-26	73	99

² pomiaru dokonano rozpoczynając od poziomów -20dBm z obu generatorów i zmniejszając te poziomy (jednocześnie w obu generatorach) aż do poziomów, dla których produkt intermodulacyjny na częstotliwości odbioru osiągał poziom równy poziomowi szumów własnych odbiornika (MDS=-125dBm). Częstotliwości generatorów sygnałowych dobierano pod kątem zakresów częstotliwości, w których nadają silne radiostacje radiofoniczne na falach krótkich i na falach średnich.

Pomiary blokowania odbiornika przez silne sygnały leżące poza kanałem odbieranym (parametr BDR)

Jako nawiązanie do wcześniejszych publikacji SP7HT w Świecie Radio prezentowane są rezultaty pomiarów według metody Laboratorium Technicznego ARRL. Konstruktor przytacza także rezultaty pomiarów metodą CQ DL 11/98 (nie są tu prezentowane).

Częstotliwość odbiornika	Częstotliwość generatora 1	MDS dla pasma B=500Hz	Poziom z generatora 1	Poziom z generatora 2	Zakres dynamiczny BDR
(MHz)	(MHz)	(dBm)	(dBm)	(dBm)	(dB)
1,82	1,8	-134	-8	-106	126
3,52	3,50	-133	-9	-106	124
7,02	7,00	-134	-9	-106	125
14,02	14,00	-133	-8	-106	125
21,02	21,00	-132	-6	-106	126
28,02	28,00	-130	-5	-106	125

Pomiar odbywał się z odstępem silnego sygnału o 20kHz (generator 1) względem kanału, na który nastrojony był odbiornik ADR-100A. W kanale na który nastrojony był odbiornik podawano sygnał (z generatora 2) z poziomem o 10dB niższym od poziomu, dla którego występuje kompresja sygnału o 1dB. Pomiar odbywał się przy wyłączonej automatycznej regulacji wzmacnienia (AGC=OFF).

Pomiary liniowości i dokładności wskazań S-Metra

Pomiary wykonano na częstotliwości 14,2MHz dla emisji USB, przy szerokości przepuszczanego pasma B=2,4kHz. Na trzydzieści punktów pomiarowych w przedziale od S1 do S9+60dB aż 29 rezultatów na wyświetlaczu odbiornika pokazywało dokładnie poziom sygnału z generatora pomiarowego i tylko jeden rezultat (S5 w pozycji "na wprost") różnił się o 1dB.

Zakres pracy automatycznej regulacji wzmacnienia (AGC)

Zakres pracy automatycznej regulacji wzmacnienia (AGC) przekracza ponad 100dB rozpiętości sygnałów na wejściu antenowym odbiornika. Punkt zadziałania układu automatycznej regulacji wzmacnienia może być ustawiony w zakresie od -114dBm do -20dBm. Zmiana ustawienia progu zadziałania układu automatycznej regulacji wzmacnienia daje efekty podobne jak ręczna regulacja wzmacnienia wzmacniaczy wysokiej i pośredniej częstotliwości w odbiornikach tradycyjnych (RF GAIN).

trwania zakłócenia średni poziom na wyjściu toru był zbliżony do poziomu, z jakim odbierano poprzednio sygnał użyteczny. W tym samym czasie układ automatycznej regulacji wzmacnienia dostaje "ostrzeżenie", że sygnały zakłóceń pojawiły się na wejściu toru. Układy automatycznej regulacji wzmacnienia znajdują się dalej w torze obróbki sygnału i "wiedzą" już, jak mają zareagować na "intruza". Taka metoda eliminacji krótko trwających zakłóceń jest możliwa do praktycznej realizacji tylko w układach cyfrowych, które reagują z "cyfrową" prędkością. Realizacja takiej koncepcji niwelowania zakłóceń o bardzo krótkim czasie trwania jest praktycznie niemożliwa w technice analogowej, ze względu na powolność reakcji układów analogowych (stałe czasowe zadziałania są znacznie dłuższe aniżeli czas trwania zakłóceń). Na rysunkach 5 oraz 6 pokazano oscylogramy sygnałów przed układem niwelacji zakłóceń impulsowych (rysunek 5) oraz po przejściu przez ten układ (rysunek 6).

Detekcja emisji AM

Zastosowana w tym odbiorniku koncepcja "odzyskiwania pasma podstawowego" powoduje powstawanie tonu

interferencyjnego, gdy odbiornik nie jest nastrojony dokładnie na częstotliwość nośną stacji nadającej emisją AM. Od niedogodności tej można uwolnić się poprzez kompleksową obróbkę sygnału w dwóch ortogonalnych kanałach I oraz Q.

Oto zastosowany mechanizm obróbki:

$U(t) = M(t) \cdot \sin \omega t + M(t) \cdot \cos \omega t$
gdzie: $M(t)$ to sygnał modulujący, ωt to częstotliwość nośna
 $U^2(t) = M^2(t) \cdot (\sin \omega t + \cos \omega t)^2$
a przecież:
 $(\sin \omega t + \cos \omega t)^2 = 1$
Zatem:

$$U(t) = \sqrt{M^2(t) \cdot 1} = M(t)$$

Oznacza to ni mniej, ni więcej, że sygnały poddawane obróbce cyfrowej w kanałach I oraz Q muszą być poddane następującym operacjom: podniesione do kwadratu, następnie dodane i w końcu z otrzymanej sumy ma być wyciągnięty pierwiastek kwadratowy. W trakcie tych operacji cyfrowych ulega wytłumieniu częstotliwość nośna, na której przenoszona była modulacja AM.

Jak wiadomo, stacje AM w pasmach radiofonicznych na falach krótkich nadają z rastrem =5kHz. Z tego względu,

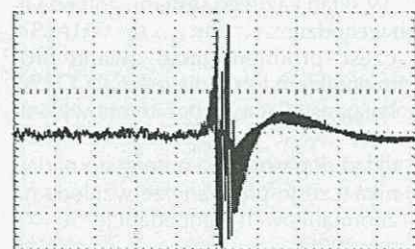
przy filtrach o szerokim paśmie przepuszczania (6kHz i powyżej) może być słyszalny "pisk" o tej częstotliwości. Dźwięk ten wyeliminowano za pomocą układu wycinającego częstotliwość 5kHz już w samym detektorze AM.

Wybór filtrów ustalających selektywność

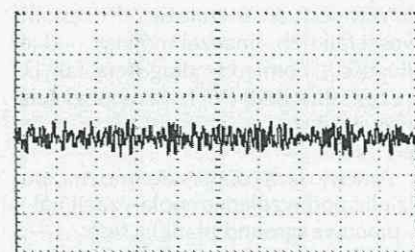
Dla odbioru emisji SSB oraz CW stosuje się zazwyczaj metodę Weavera, w której wymagany jest przesuwnik fazy o 90° w całym paśmie akustycznym sygnału SSB. Realizowane jest to za pomocą transformatora Hilberta. W odbiorniku ADR-100A optymalizacja filtrów cyfrowych została osiągnięta poprzez zastosowanie specjalnych algorytmów zapewniających uzyskanie liniowej zależności faz sygnałów w obu kanałach z jednoczesnym przesunięciem fazy pomiędzy kanałami I oraz Q dokładnie o 90°. Dzięki temu tłumienie przeciwnej wstęgi przekracza 100dB, i to bez użycia transformatora Hilberta (jest to cyfrowy odpowiednik demodulacji sygnałów SSB analogową metodą fazową).

Filtry dla emisji AM oraz FM pracują w układzie filtrów dolnoprzepustowych i nie zachodzi w nich eliminacja jednej ze wstęg. Dla emisji AM oraz FM pasmo przepuszczania jest dwukrotnie szersze aniżeli częstotliwość odcięcia filtrów dolnoprzepustowych.

Tadeusz Raczek SP7HT
Marek Niedzielski SP7DR



Rys. 5. Sygnał na wejściu układu niwelacji zakłóceń impulsowych przy dodatnim impulsie 1,5V/10µs na wejściu antenowym. Ustawiona emisja AM, pasmo 5,4kHz (oś Y - 2V/działkę, oś X - 5 ms/działkę)



Rys. 6. Jak rysunek 5, ale po przejściu przez układ niwelacji zakłóceń (oś Y - 0,5V/działkę)

Korespondencyjny Kurs Krótkofalarski (4)

W poprzednich odcinkach poznaliśmy podstawowe układy elektroniczne oraz części składowe urządzeń nadawczo-odbiorczych (radiostacji). W tym odcinku zajmiemy się antenami - niezbędnymi częściami składowymi każdego urządzenia radiowego, oraz propagacją.

Anteny

Antena jest to urządzenie służące do zamiany energii fal elektromagnetycznych na napięcie w.c.z. (w przypadku odbiornika) lub odwrotnie, do zamiany napięcia na falę elektromagnetyczną (w przypadku nadajnika). Często większy zasięg można osiągnąć przy dobrym systemie antenowym i nadajniku o małej mocy, niż przy złej antenie i mocy nawet kilkuset watów.

W skład każdego systemu antenowego wchodzi:

- część promieniująca, zwana promiennikiem lub radiatorem,
- linia zasilająca (kabel antenowy - fider),
- układ dopasowania anteny do nadajnika (często pomijany ze względu na znormalizowaną impedancję 50, 75 czy 300Ω).

Zadaniem promiennika jest wypromieniowanie w przestrzeń dostarczonej do niego energii w.c.z. Promiennik charakteryzuje się zakresem częstotliwości, impedancją wejściową, polaryzacją, współczynnikiem kierunkowości, zyskiem, wymiarami.

Wymiary anten zależą od częstotliwości fali (lub - inaczej mówiąc - od jej długości). Pomiędzy długością fali $[\lambda]$ a częstotliwością $[MHz]$ zachodzi ścisły związek:

$$\lambda = 300/f$$

Anteny krótkofalarskie można podzielić pod względem polaryzacji na:

- pionowe (ground plane),
- poziome (dipol, Yagi...).

Antena **ground plane** ("GP") bywa stosowana najczęściej na UKF. Jest prosta i bardzo skuteczna do dalekich

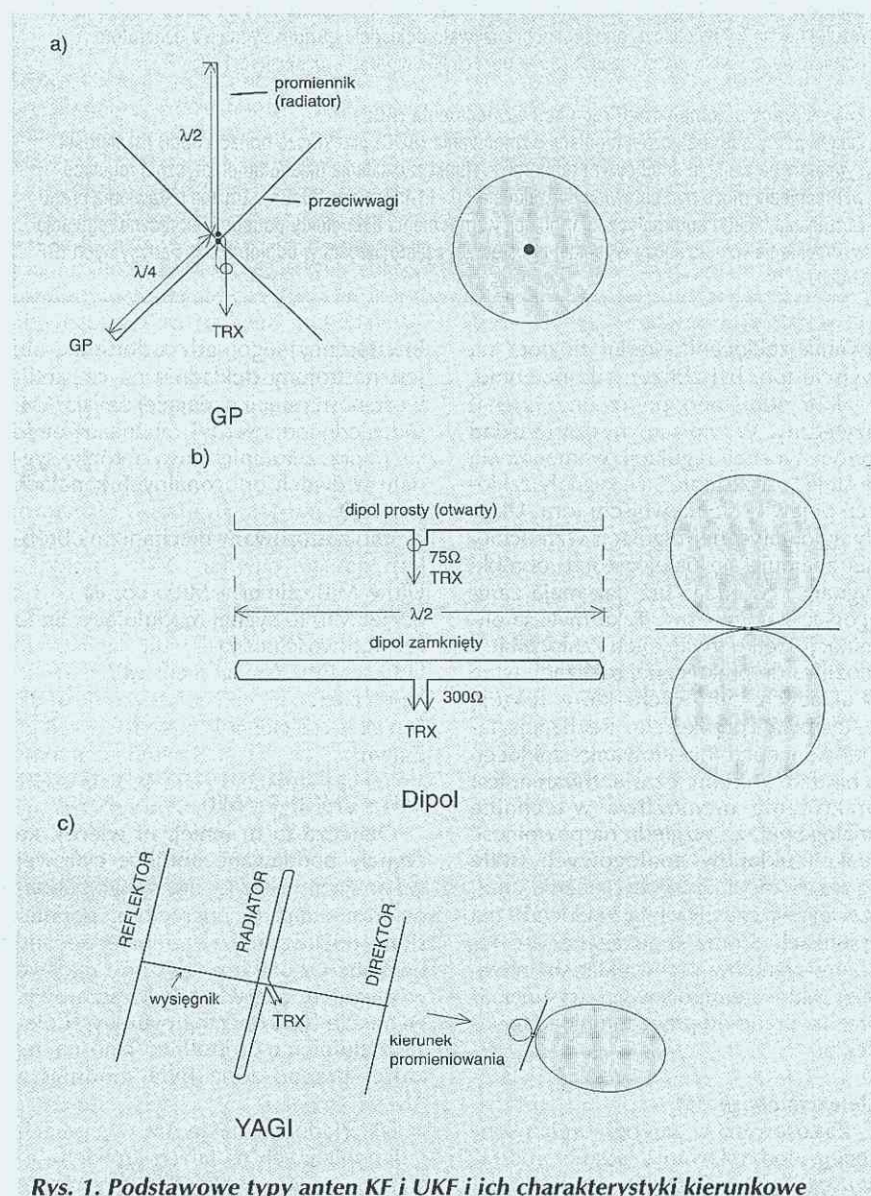
łącności, w płaszczyźnie poziomej ma dookólną charakterystykę promieniowania. Najprostsza ćwierćfalowa antena GP składa się z promiennika oraz z trzech lub czterech przeciwstaw, które stanowią sztuczną płaszczyznę ziemi o długościach $\lambda/4$. Rezystancja promieniowania takiej anteny wynosi - w zależności od średnicy radiatora - 30...35Ω. W celu dopasowania do kabla o typowej impedancji 50Ω rozgina się przeciwwagi do dołu pod kątem 135 stopni (pozwala to wyeliminować konieczność stosowania dodatkowych transformatorów dopasowujących).

Anteny poziome to z reguły dipole półfalowe ($\lambda/2$) typu otwartego oraz ty-

pu zamkniętego, najczęściej stosowane w zakresie KF. Mają one znormalizowaną impedancję promieniowania (50-75Ω dipole otwarte, 300Ω dipole zamknięte), co eliminuje konieczność stosowania odrębnego dopasowania do linii zasilającej i umożliwia zasilanie typowym kablem telewizyjnym.

Charakterystyka promieniowania dipola półfalowego w płaszczyźnie poziomej ma kształt ósemki z maksimum przypadającym w kierunkach prostopadłych do anteny. Długości dipola wylicza się ze wzoru:

$$l = \frac{\lambda}{2} \cdot k$$



Rys. 1. Podstawowe typy anten KF i UKF i ich charakterystyki kierunkowe

gdzie

l - długość promiennika [m],
 λ - długość fali [m],
 k - współczynnik skrócenia zależny od rezystancji promieniowania (smukłości dipola) - zawiera się w zakresie 0,86...0,98.

W zakresie UKF stosuje się również anteny dipolowe, tak zwane Yagi, w skład których wchodzi następujące elementy:

- wysięgnik,
- jeden lub więcej reflektorów,
- jeden lub więcej direktorów,
- radiator,
- system umożliwiający przekazywanie energii (dopasowanie gamma, dopasowanie beta, symetryzator).

Radiator działa tak, jak zwykły dipol półfalowy: otrzymuje z nadajnika prąd wielkiej częstotliwości, a jego wielkość jest dopasowana do częstotliwości pracy. Pozostałe elementy, direktory i reflektory, są nazywane elementami biernymi.

Poszczególne elementy anteny Yagi odbierają część energii emitowanej przez radiator, a ponieważ nie są z nim połączony, reemitują ją z powrotem. W zależności od wzajemnego położenia danego elementu względem radiatora, ta współna zmienia w danym kierunku albo się dodaje, albo odejmuje. Efekt ten nazywa się zyskiem i określa własności kierunkowe anteny.

Elementy bierne mają inne wymiary niż radiator (direktory są zawsze krótsze od radiatora o około 5%, natomiast reflektory dłuższe o około 5...10%).

W praktyce, szczególnie w zakresie KF, oprócz prostych dipoli stosuje się również inne anteny poziome:

- long wire ("L"; długość jej liczy się w odcinkach półfalowych. Może pracować w zasadzie na dowolnej częstotliwości (z dodatkowym układem dostrojeniowym), jednak ze względu na znikome tłumienie zakłóceń są wykorzystywane stosunkowo rzadko);
- Windom (zbliżona do dipola, z tym że nie jest zasilana w środku; działa jako wielozakresowa na parzystych harmonicznych częstotliwości podstawowej);
- "odwrócone V" ("Inverted V"; oblicza się ją jak podwójnie półfalową);
- pętlowa "Delta" (kształt trójkąta);
- "kwadrat".

Dwie ostatnie anteny są używane na niskich pasmach amatorskich. Długość boku otrzymuje się, dzieląc otrzymaną z obliczenia całkowitą długość anteny przez 3 (4). Trzeba potem dokładnie skorygować długość jej ramion (aby uzyskać możliwie najlepszy WFS).

Oprócz prostych anten jednopasmowych krótkofalowcy chętnie wykorzystują anteny wielopasmowe, które mogą

pracować na wszystkich podstawowych pasmach KF, np. typu W3DZZ czy G5RV, jednak należy zdawać sobie sprawę, że posiadają one gorsze parametry niż anteny jednopasmowe.

Linia zasilająca ma za zadanie doprowadzenie do części promieniującej anteny energię w.cz. z możliwie najmniejszymi stratami. W praktyce najczęściej stosuje się linię współosiową o impedancji 50 lub 75Ω, płaskie linie dwuprzewodowe symetryczne o impedancji 300Ω (200...600Ω). Jednym z ważniejszych parametrów linii zasilającej jest jej impedancja charakterystyczna, zwana opornością falową Z_0 . Jest to stosunek napięcia do prądu biegnącego przez linię fali. Po zamknięciu linii na końcu rezystancja $R = Z_0$ w linii wystąpi tylko fala bieżąca, czyli cała energia przesłana przez linię zostanie wydzielona na rezystancji. W przypadku, kiedy impedancja charakterystyczna linii jest różna od R , w linii wystąpi fala stojąca, zaś część energii zostanie odbita od anteny. Im większe będzie niedopasowanie, tym większa fala stojąca wystąpi w linii i tym większy będzie współczynnik odbicia. Współczynnik fali stojącej (WFS) jest zawsze większy od 1 i jest równy stosunkowi obu impedancji:

$$WFS = Z_0/Z \text{ lub } WFS = Z/Z_0$$

Współczynnik fali stojącej można określić przy pomocy specjalnego miernika, zwanego reflektometrem.

Im WFS jest większy, tym większa jest moc odbita wracająca do nadajnika, przekształcona zazwyczaj w energię cieplną. W wyniku tego zjawiska może dojść do uszkodzenia tranzystorów nadawczych oraz pojawić się mogą interferencje zakłócające odbiór telewizyjny i radiowy.

Przyczynami niedopasowania wywołującego zbyt duży WFS mogą być:

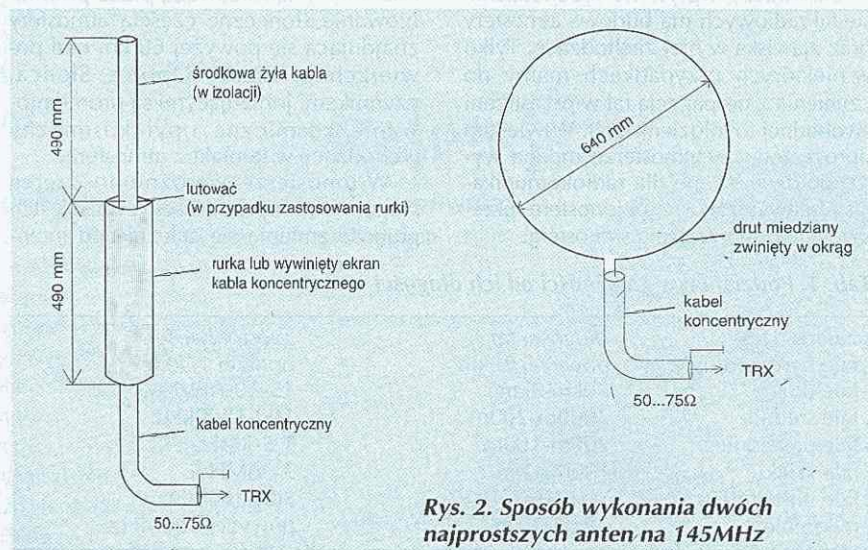
- wadliwe połączenie przewodu antenowego z masą lub z wtykiem;

- niewłaściwa impedancja przewodu antenowego;
- nieprawidłowo wykonany promiennik (zbyt długi lub zbyt krótki);
- niedopasowanie fidera do anteny.

Drugim ważnym parametrem linii zasilającej jest tak zwany współczynnik skrócenia, który określa długość fali w dielektryku (k). Dla kabla współosiowego z pełną izolacją $k=0,66$, zaś z izolacją spienioną $k=0,8...0,85$. Znamość tego współczynnika jest potrzebna przy budowie transformatorów i symetryzatorów antenowych.

Większość Czytelników - uczestników naszego kursu - z pewnością będzie poszukiwać opisów wykonania anten na pasmo 2m, aby po zdanym egzaminie uruchomić się na UKF. Z myślą o nich na rysunku 2 przedstawiono konstrukcję trzech anten na pasmo 145MHz, które mogą być wykonane dosłownie w kilka minut, a zapewnią łączności nie tylko lokalne. Warto pamiętać o takich antenach również na wakacjach, kiedy skuteczność anten typu helical może okazać się za małą, aby nawiązać łączność np. z domowym QTH. Anteny te mogą być skonstruowane z materiałów, jakie aktualnie mamy pod ręką (druć, linka miedziana, rurka mosiężna lub duraluminiowa, płaskownik, odcinek energetycznego kabla sektorowego itp.) i na dodatek bez użycia specjalnych narzędzi - wystarczy nóż do odizolowania i przycięcia przewodu.

Do wykonania ćwierćfalowej anteny pionowej (o dookólnej charakterystyce) wystarczy koncentryczny kabel o impedancji 50...75Ω, np. telewizyjny (w zależności od impedancji wyjścia antenowego transceivera). Z końca kabla koncentrycznego na długości 49cm zdejmujemy izolację oraz opłot ekranujący, a następnie na dolną część ekranu nasuwamy miedzianą lub mosiężną rurkę o średnicy około 20...30mm (tak zwany



Rys. 2. Sposób wykonania dwóch najprostszych anten na 145MHz

rękaw). Następnie opłot kabla lutujemy do brzegu rurki (rękawa). Jeżeli ktoś jest na tyle zdolny, to zamiast rurki może po zdjęciu izolacji z kabla odsłonięty ekran (opłot) ostrożnie wywinąć, a następnie naciągnąć do dołu - rękaw będzie wtedy z ekranu i nie będzie potrzebna dodatkowa rurka oraz lutownia. W każdym razie odsłonięte miejsce ekranu należy zabezpieczyć, np. żywicą epoksydową czy klejem Distal, celem uniknięcia wsiąkania wody pod ekran. Oczywiście całą tę antenę można umieścić wewnątrz rurki izolacyjnej, zamkniętej od góry przed wodą, co dodatkowo usztywni naszą konstrukcję.

Antena pierścieniowa jest jeszcze prostsza od poprzedniej, tutaj wystarczy odcinek drutu miedzianego (w izolacji lub bez) o długości 2m, zwinięty w okrąg. Przy zasilaniu anteny u dołu (jak na rysunku) uzyskuje się polaryzację poziomą i charakterystykę promieniowania w płaszczyźnie poziomej, zbliżoną kształtem do ósemki, z maksimumi przypadającymi w kierunkach prostych do anteny. Chcąc zmienić polaryzację anteny na pionową, wystarczy odwrócić ją o 90 stopni, aby zasilanie wypadło z boku pierścienia, a nie z dołu.

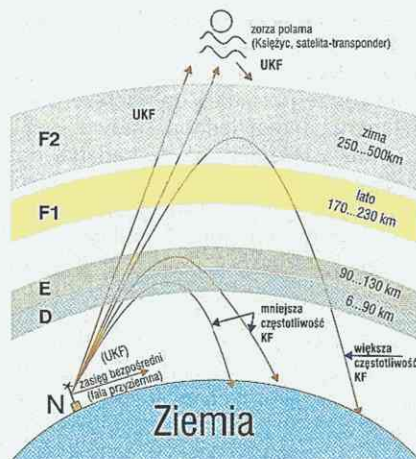
O skuteczności anteny, niezależnie od typu, decyduje wysokość zainstalowania - im wyżej, tym lepsze efekty.

Propagacja fal radiowych

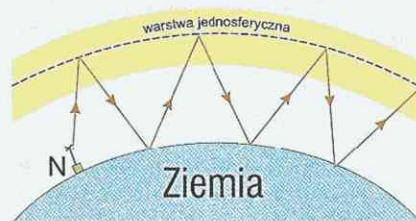
O ile przetwarzanie informacji na sygnały, transmisja sygnałów, a także ich odbiór i odtwarzanie zależą od układu i konstrukcji urządzeń przeznaczonych do tych celów, to warunki propagacji fal radiowych są zależne od wielu czynników nie dających się regulować.

Do rozpatrywania właściwości propagacyjnych fal radiowych jest przydatny podział fal w zależności od długości (tab. 1).

Zasadniczy wpływ na rozchodzenie się fal radiowych ma budowa atmosfery oraz zjawiska w niej zachodzące. Tylko w niektórych przypadkach mamy do czynienia z propagacją fal w przestrzeni swobodnej (okołoziemskiej). W wielkim uproszczeniu w atmosferze można wyróżnić dwie istotne dla radiokomunikacji warstwy: troposferę i jonosferę, przedzielone dość obojętną stratosferą.



Rys. 3. Drogi fal UKF w warstwach atmosfery ziemskiej



Rys. 4 Odbicie od jonosfery

Troposfera rozciąga się od powierzchni Ziemi do wysokości od około 10km nad biegunami do 18km nad równikiem. Charakteryzuje się ona stałym składem powietrza i spadkiem temperatury z wysokością.

Propagacja fal w troposferze jest silnie uzależniona od zjawisk meteorologicznych. Fale radiowe mogą być tłumione i rozpraszane w stopniu zależnym od zakresu. Może w niej zachodzić refrakcja, czyli odchylenie toru fali od linii prostej.

Jonosfera jest znacznie bardziej skomplikowanym mechanizmem. Jest ona mocno zjonizowaną przez promieniowanie słoneczne częścią atmosfery znajdującą się powyżej 60 km nad powierzchnią Ziemi. Oprócz Słońca, czynnikami jonizującymi są promieniowanie kosmiczne i pył kosmiczny wchodzący w kontakt z atmosferą.

W jonosferze wyróżniono szereg warstw o różnych właściwościach. Ich grubość zmienia się zależnie od inten-

sywności czynników jonizujących, szczególnie dobowej. W ciągu dnia wyróżnia się cztery warstwy: D (60-90km), E (100-120km), F1 (180-240km, istnieje tylko latem), F2 (230-400km, dość niestabilna). Nocą warstwy D i F1 zanikają, a pozostałe warstwy wykazują własności słabsze niż za dnia.

Zasadniczo fale radiowe odbijają się od jonosfery. Wiry i wiatry jonosferyczne, związane z oddziaływaniem mas Słońca i Księżyc, powodują dodatkowo rozproszenie fal. Częstym zjawiskiem są odbicia fal od zjonizowanych śladów przejścia meteorów (czasem sięgających w dół do stratosfery).

Przebieg fal elektromagnetycznych przez jonosferę jest uzależniony od długości fal i kątów padania na powierzchnię jonosfery.

Fale długie, wskutek bardzo małego tłumienia w gruncie, który dla tego zakresu zachowuje się praktycznie jak przewodnik, oraz dużej dyfrakcji, rozchodzą się w postaci fali powierzchniowej na dość duże odległości. Jednakże w dalekosiężnej komunikacji na falach długich wykorzystuje się falę jonosferyczną. Zasięg łączności na falach długich wzrasta w nocy, co wynika z faktu, że tłumienie tych fal przez warstwę E jonosfery jest mniejsze, niż tłumienie ich przez warstwę D, która w nocy zanika.

O zasięgu na falach średnich w dzień decyduje fala powierzchniowa.

W nocy na falach średnich zdarza się czasem tzw. "efekt luksemburski", polegający na tym, że jedna fala przejmie modulację innej, w rezultacie czego jej modulacja staje się mieszaną obu, niekiedy z przewagą tej przechwyconej.

Zasięg łączności na fali powierzchniowej maleje wraz z długością fali.

Zasięg fali powierzchniowej w zakresie fal krótkich jest niewielki: od kilkudziesięciu kilometrów od nadajnika (fale rzędu 100m) do kilku kilometrów (fale rzędu 10m). Jednakże fale krótkie mogą się odbić (raz lub wielokrotnie) od jonosfery i od Ziemi, umożliwiając na fali jonosferycznej łączność o zasięgu ogólnosiłowym. Fale krótkie są odbijane głównie przez warstwę F2, ale okresowo także inne (E i F1), w tym warstwy występujące sporadycznie. Stan i ilość warstw jonosfery zależy od kąta padania promieni słonecznych oraz od aktywności słonecznej, dlatego też w różnych przedziałach czasu warunki propagacyjne na obu końcach zakresu fal krótkich mogą ulegać zmianom.

W praktyce zdarza się odchylenie rzeczywistej drogi fal krótkich od trasy najkrótszej (ortodromy). Zjawisko to nazywamy propagacją pozaortodromową. Spowodowane jest ono zmianami

Tab. 1. Podział fal w zależności od ich długości

zakres	długości fal	częstotliwości
fale bardzo długie	powyżej 20km	poniżej 15kHz
fale długie	20km-3km	15-100kHz
fale średnie	3000m-200m	100-1500kHz
fale pośrednie	200m-100m	1,5-3MHz
fale krótkie	100m-10m	3-30MHz
fale ultrakrótkie	10m-1m	30 - 300MHz
mikrofały	poniżej 1m	powyżej 300MHz

wysokości warstw jonosferycznych w obszarach wschodu i zachodu Słońca - na przejściu pomiędzy obszarem oświetlonym a strefą cienia następuje nachylenie pułapu jonosfery. Odbicie od warstwy nachylonej powoduje czasowe odchylenie toru fali. Podobnie dzieje się wskutek odbić od nachylonej powierzchni terenu w miejscu odbicia fali od ziemi. Zmiany wysokości jonosfery wywołują dodatkowo efekt Dopplera.

Poważne pogorszenia łączności na falach krótkich są spowodowane przez burze jonosferyczne. Częstotliwość występowania burz jonosferycznych jest związana z przebiegiem jedenastoletniego cyklu aktywności słonecznej - najczęściej w latach maksimum plam słonecznych. Burza jonosferyczna trwa zazwyczaj od kilku godzin do paru dni, przeważnie jednak nie dłużej niż dwie doby.

Szczególnym rodzajem zaburzenia jonosferycznego jest zjawisko zaniku powszechnego, czyli zanik odbioru fal krótkich na całej półkuli oświetlonej przez Słońce.

Innym efektem charakterystycznym dla fal krótkich jest zjawisko echa. Jego źródłem jest zaleta tego zakresu fal, czyli ogólności zasięgu. Fala z nadajnika może docierać do odbiornika zarówno najkrótszą drogą jako sygnał bezpośredni albo jako sygnał pośredni - po okrążeniu Ziemi. A może to zrobić nawet wielokrotnie. Różnicy drogi sygnałów bezpośredniego i pośredniego równej 1000km odpowiada różnica czasu odebrania sygnałów około 3 milisekund. Zjawisko echa występuje najczęściej, gdy nadajnik i odbiornik znajdują się w strefie zmiany pory doby (w strefie półmroku). Droga obu sygnałów

Przykładowe pytania egzaminacyjne (KKK 4)

- ① Jaka jest zależność pomiędzy długością fali a częstotliwością?
- 2 Co to jest i do czego służy antena?
- 3 Omów podstawowe elementy systemu antenowego.
- ④ Jakie impedancje charakterystyczne antenowych linii przesyłowych są spotykane w praktyce?
- ⑤ Omów podstawowe typy anten.
- ⑥ Wymień typy dipoli i ich impedancje falowe.
- 7 Wymień kilka typów anten i podaj różnice między nimi.
- ⑧ Oblicz wymiary anteny dipolowej na częstotliwość 145MHz.
- 9 Omów elementy składowe anteny Yagi.
- 10 Omów rodzaje linii zasilających i ich podstawowe parametry.
- ⑪ Co to jest współczynnik fali stojącej WFS?
- 12 Jak można określić współczynnik WFS?
- ⑬ Wymień podstawowe przyczyny występowania dużego WFS.
- ⑭ Wymień rodzaje propagacji fal radiowych.
- 15 Na czym polega troposferyczna propagacja fal radiowych?
- 16 Na czym polega jonosferyczna propagacja fal radiowych?
- ⑰ Omów w skrócie propagację fal radiowych w zakresie UKF.
- ⑱ Omów w skrócie propagację fal radiowych w zakresie KF.
- 19 W jakim zakresie fal osiąga się największe zasięgi łączności?
- 20 W jaki sposób określa się propagację fal radiowych?

Odpowiedzi na zaznaczone pytania prosimy przelać na adres redakcji ŚR do końca kwietnia br.

przebiega wtedy wzdłuż strefy półmroku. Dla radiokomunikacji fonicznej zjawisko echa jest dość szkodliwe, ponieważ wielokrotne echa mogą znacznie obniżyć jakość sygnału.

Fale ultrakrótkie rozchodzą się w zasadzie prostoliniowo, podobnie jak światło widzialne. Podlegają one odbiciu od obiektów o dużej gęstości oraz rozpraszaniu i tłumieniu w atmosferze i innych ośrodkach. Gdyby stwierdzenie takie było w stu procentach ścisłe, ich zasięg powinien ograniczać się do horyzontu optycznego. W rzeczywistości zasięg fal ultrakrótkich jest większy dzięki refrakcji troposferycznej, dy-

frakcji, czyli załamaniu toru fali na krańcu horyzontu czy wzniesień i budynków, no i niekiedy dzięki odbiciom od śladów meteoroidów w atmosferze.

W celu zwiększenia zasięgu łączności w zakresie UKF stosuje się przełomniki częstotliwości.

Warunki propagacyjne można prognozować m.in. po ilości plam na Słońcu. Bieżący cykl słoneczny osiągnął już swoje maksimum.

Wiele informacji na ten temat przedstawił w swoich artykułach SP7HT.

Warto wiedzieć, że do bieżącej oceny warunków propagacyjnych wykorzystuje się także sieć radiolatern.

MINIKONKURS

Co to jest?

Jeżeli wiesz, czym jest obiekt przedstawiony na zdjęciu, przyslij odpowiedź na adres redakcji ŚR: 01-900 Warszawa 118, skr. poczt. 72.

Wśród uczestników minikonkursu, którzy nadała do końca kwietnia prawidłowe odpowiedzi, zostaną rozlosowane płyty CD ŚR 03.



Nowe wydanie broszury "Co każdy krótkofalowiec wiedzieć powinien" zawiera wiele informacji potrzebnych nie tylko początkującym krótkofalowcom.

Do nabycia w sieci handlowej AVT:

Dział Handlowy AVT,

ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa

tel. (22) 835 66 88, 864 64 82 (pn-pt, w godz. 8-16)

fax: (22) 835 66 88, 835 67 67

e-mail: handlowy@avt.com.pl

Pytania i wątpliwości Członków Klubu jak również zgłoszenia firm przyjmujemy telefonicznie lub faksem pod numerem telefonu: (22) 864 58 49 lub e-mailem: klub@avt.com.pl. Najświeższe informacje o Klubie AVT-e na stronach: www.klub.avt.com.pl.

klub AVT elektronika

Uprawnienia członka „Klubu AVT-e” nabywa każdy prenumerator jednego (lub kilku) z czterech pism AVT, poświęconych elektronice:

**ELEKTRONIKA
PRAKTYCZNA**

ELEKTRONIKA
dla wszystkich

Elektronik

**świat
radio**

Członek „Klubu AVT-elektronika” korzysta z wielu przywilejów, dzięki którym każdą złotówkę włożoną w prenumeratę może odzyskać z nawiązką. Wiele atrakcyjnych przywilejów udziela Członkom Klubu Wydawnictwo AVT, a poza tym „Klub AVT-e” rozwija współpracę z firmami partnerskimi, które udzielają specjalnych rabatów wyłącznie Członkom Klubu.

Przywileje od Wydawnictwa AVT

1. Członek „Klubu AVT-e” może kupować numery archiwalne¹⁾ ww. czterech pism w symbolicznej cenie 1 zł/egz. (nie dotyczy EPoL) (Zamówione numery są dostarczane wraz z wysyłką najbliższej prenumeraty, dzięki czemu nie pobiera się kosztów przesyłki.)
2. Członek „Klubu AVT-e” może korzystać z następujących rabatów:
 - 30% na płytki (kity A) w limicie do 40 zł co miesiąc. Powyżej tego limitu rabat wynosi 10%.
 - 10% na kity AVT/TSM (zestawy B, C).
 - 10% na kity Vellemana.
 - 10% na kity SMART-a
 - 10% na zestawy TOK
 - 10% na książki oferowane w „Księgarni Wysyłkowej AVT”
 - 5% na wszelkie inne towary zamawiane w wysyłkowym sklepie internetowym

www.sklep.avt.com.pl

Członek „Klubu AVT-e” może co miesiąc otrzymywać wysyłkowo płytki drukowane (o wartości do 40,00 zł), nie ponosząc kosztów wysyłki; oszczędza zatem w ten sposób 14,80 zł miesięcznie. Zamawiane płytki są dostarczane wraz z przesyłką prenumeraty.

Jeżeli jesteś już prenumeratorem Świata Radio
korzystaj z tych przywilejów,
a kwotę włożoną w prenumeratę zwrócisz sobie
wielokrotnie.

Twoim numerem identyfikacyjnym członka „Klubu AVT-elektronika” jest numer prenumeraty.

¹⁾ sprzed stycznia 2002

Abel&Pro-Fit

92-516 Łódź, ul. Puszkina 80
tel. (42) 649 28 28, fax (42) 677 04 74
www.pro-fit.com.pl, biuro@pro-fit.com.pl
Radiotelefony profesjonalne - rabat do 10%,
radiotelefony bez zezwoleń - rabat do 12%,
urządzenia techniki antypodsluchowej -
rabat 7%, mierniki częstotliwości, lokalizatory,
detektory - rabat 7%, anteny i akcesoria
antenowe - rabat 10%, reflektometry,
sztuczne obciążenia - rabat 8%, rejestratory
rozmów telefonicznych - rabat 11%,
telefoniczne zmienne glosu - rabat 12%.



AJM

Partner Conrad Electronics

96-100 Skierniewice, ul. Rybickiego 8
tel. (46) 834 83 48, fax (46) 834 93 49
www.conrad.pl
5% rabatu na cały katalog. Inne rabaty:
Zestawy elektroniczne 10%
Elementy elektroniczne 10%
Energia i środowisko 8%
Idea & Design 9%
Światło i dźwięk 7%
Technika pomiarowa 6%
Świat radio 6%

ALARM-TECH

31-834 Kraków, Os. Jagiellońskie 19
tel. (12) 641 66 69, 0601 45 41 57,
fax (12) 641 62 72

Telewizja przemysłowa - 5%. Systemy
alarmowe - 7%. Domofony - 6%.



ALFINE

61-680 Poznań, ul. Gronowa 22
tel. (61) 820 58 11

Rabat 5% przy zakupie podzespołów w
firmie

ALFINE

ALLTECH

ALLTECH

20-067 Lublin, ul. Przy Stawie 4/53
tel./fax: (81) 533 59 33
www.alltech.net.pl,
biuro@alltech.net.pl

PC - Block - immobilizer do komputera -
10% rabatu, programator ISP ALTERA - 5%
rabatu, programator AVR ATMEL - 5%
rabatu. Rabaty dotyczą zakupów w naszym
sklepie internetowym.

ARCOMP

93-479 Łódź, ul. Św. Franciszka 77a
tel. 0607 7550 438, (42) 68 00 122
www.arcomp.pl, info@arcomp.com.pl

Rabat 1% na sprzęt komputerowy, 3% na
płyty CD oraz 5% na opakowania na CD
(etui, segregatory, koperty)

ARCOMP

ARMAND

PPHU „ARMAND”

05-806 Komorów, ul. Ryszarda 44
tel.: (22) 758 73 48, www.armand.pl
Rabat 5% na wykrywacze metali -
6 typów od 499 zł netto

ARTON

ARTON

59-400 Jawor, ul. Moniuszki 11
tel./fax: (76) 870 25 55, 0603 54 44 85,
www.artonaudio.com.pl

Sprzęt nagłaśniający.
Rabat 5%-25% na wybrane towary
wyłącznie dla członków Klubu.

Rabaty Partnerów Klubu AVT-e

AXES SYSTEM

80-284 Gdańsk, ul. Zamenhola 15,
www.axes.com.pl
Rabat 5% na radiopowiadomienia
Millenium FX do samodzielnego montażu,
radiotelefony LPD, PMR + akcesoria.



Barel

05-800 Pruszków, ul. Armii Krajowej 46,
tel. (22) 758 11 66
www.barel.waw.pl, barel@barel.waw.pl
Rabat 5% na regulatory temperatury,
termometry, regulatory mocy. Przy zakupie
przez Internet + 5% rabatu dla
Klubowiczów.



F.P.H.U. BASTAR

41-400 Mysłowice, ul. Katowicka 74
tel.: (32) 2222 504, fax: (32) 7591 651
www.bastar.alpha.pl, bastar@alpha.pl
Rabat 10% na naklejki wypukłe oraz
stickery - plomby gwarancyjne



PH BIAL

80-180 Gdańsk Otomin, ul. Słoneczna 43
tel./fax (58) 322 11 91, 92, 93
Rabat 5% na aparaty pomiarowe, narzędzia,
technikę lutowniczą z naszej oferty.



Box Electronics

80-881 Sopot, ul. Gieszyńskiego 4
tel./fax: (58) 550 66 46, 551 90 05 www.box.com.pl
Rabat 5% + dostawa gratis na wszystkie
produkty - aparatura nagłaśniająca



CEAD

ul. Wolińska 36, 15-206 Białystok 24,
skr. poczt. 227
tel. (85) 743 31 69, tel./fax 743 31 51
www.cead.a3.pl, cead@a3.pl
Rabat:
5% - radiotelefony KENWOOD, YAESU (tylko
pasma amatorskie - obowiązującej licencji)
7% - anteny i akcesoria (tylko pasma
amatorskie)
9% - zasilacze i akumulatory do wszystkich
typów radiotelefonów amatorskich.
5% - radiotelefony CB Midland-Alan,
UNIDEN (z homologacją i certyfikatem)
7% - anteny i akcesoria (tylko pasmo CB)
10% - na naprawy pogwarancyjne sprzętów
amatorskich i CB-radio



CET

43-200 Pszczyna, ul. Zielona 27
tel.: (32) 449 15 00, fax: (32) 449 15 02
kable@cet.pl, www.cet.pl
Rabat 5% na wszystkie kable z grup:
- przewody symetryczne słaboprądowe w.cz.,
- przewody koncentryczne,
- przewody mikrofonowe;
- przewody telekomunikacyjne stacyjne
i montażowe,
- przewody do odbiorników ruchomych,
- przewody przyłączeniowe z wtyczką
dla Klubowiczów i zakupie przez Internet.



CONTRANS TI

51-180 Wrocław, ul. Sułowska 43
tel.: (71) 325 26 21 wew. 31, fax: (71) 325 44 39
www.contrans.com.pl
Rabat 5% na starter kity do procesorów
MSP430 (firmy Texas Instruments).
Dodatkowo rabat 2% na pamięć FRAM.

CYFRONIKA Zakład Elektroniki

30-385 Kraków, ul. Sądziecka 43
tel./fax: (12) 266 54 99, www.cyfronika.com.pl
Rabat 10% przy zakupie części
elektronicznych przez Internet



ESCORT

70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel.: (91) 462 43 79, 462 44 08, fax: (91) 462 43 53
www.escort.com.pl
Radiotelefony profesjonalne - rabat od 10
do 15%, radiostacje amatorskie - 10%,
anteny i akcesoria - 5-10%, serwis
pogwarancyjny 10%, elektronika morska
i jachtowa 5-10%.



GARMIN.

Excel
70-467 Szczecin, ul. Monte Cassino 24
tel.: (91) 423 06 09, fax: (91) 423 48 28
www.garmin.pl, www.zakuponline.pl, biuro@garmin.pl
Rabat 7% na odbiorniki i podzespoły GPS.



Evatronix

43-300 Bielsko Biala, ul. 1 Maja 8,
tel./fax: (33) 812 25 96
www.evatronix.com.pl, bielsko@evatronix.com.pl
Rabat 5% na broszurę „Poznajemy Protel
99 SE”. Rabat 5% na program Protel oraz
inne programy firmy Altium: Tasking, Peak
FPGA, Circuit Maker i CAMLASIC! Rabat 3%
na oprogramowanie firmy Autodesk
zakupione razem z jednym z programów
wymienionych wyżej. Firma Evatronix
gwarantuje 5% lub 3% zniżki niezależnie od
aktualnych promocji i upustów.



Feryster

68-120 Iłowa, ul. Traugutta 4
tel./fax: (68) 360 00 76
www.feryster.com.pl, feryster@wp.pl
Rabat 10% na wyroby katodowe -
podzespoły elektroniczne



LARO s.c.

65-318 Zielona Góra, ul. Jedności 19/1
tel./fax: (68) 32 44 984
www.laro.com.pl, laro@laro.com.pl
Rabat 10% na zakupy w sklepie
internetowym



LABIMED

02-930 Warszawa, ul. J. Sobieskiego 22
tel./fax: (22) 642-16-23, tel. (22) 642 17 33
www.labimed.com.pl
Rabat 6% na wszystkie multimetry firmy
HIOKI i MAXCOM



PPH MEZON

05-840 Brwinów, ul. Leśna 29,
tel./fax: (22) 729 75 34
Rabat 5% akcesoria TV SAT



Maszczyk

05-371 Sulejówek, ul. Mickiewicza 10
tel./fax: (22) 783 45 20, 783 90 85,
www.maszczyk.pl, maszczyk@maszczyk.pl
Rabat 5% na wszystkie wyroby - obudowy
do urządzeń elektronicznych



M-M Elektronik

58-200 Dzierżonów, ul. Świdnicka 37B
tel./fax: (74) 831 14 67
Rabat 5% na wszystkie wyroby „DIORA”
i nie tylko oraz na usługi

NEKMA Alarm System

910408 Łódź, ul. Pomorska 38
tel. (12) 632 37 01, 630 28 78, fax 630 28 79
www.systemyalarmowe.pl
Przy zakupach w siedzibie firmy rabaty:
systemy alarmowe - 5%, telewizja przemysłowa - 6%, wideodomofony - 7%, kontrola
dostępu - 4%, akumulatory, kable - 5%.



NORD Elektronik s.c.

76-270 Ustka, ul. Kopernika 22
tel./fax: (59) 814 61 54
www.nord-elektronik.com.pl,
biuro@nord-elektronik.pl
Rabat 5%-25% na wybrane zestawy elektroniczne
do samodzielnego montażu (50
pozycji).



OMRON

OMRON Electronics Sp. z o.o.

02-790 Warszawa, ul. M. Sengera „Cichego” 1,
tel. (22) 645 78 60, fax 645 78 63,
www.omron.com.pl
Rabat 10% na mikrosterowniki ZEN +
akcesoria.

Page Comm

PAGE COMM

ul. Chorzowska 25, 41-902 Bytom,
tel. (32) 282 20 27, fax: (32) 282 19 64,
kenwood@pagecomm.com.pl, www.pagecomm.com.pl
Rabat 5% na transceivery + akcesoria

Firma Piekarz s.c.

Urszula Piekarz, Zdzisław Piekarz
Hurtownia części elektronicznych
Warszawski Wolumen - pawilon 66
i Warszawska Giełda Elektroniczna - pawilon 15
10% rabatu przez 1 miesiąc na nowości
z firmy HIGLY ELECTRIC. 50% rabatu na
katalog „Audio Video” wydawnictwa HELION.



PRO OFFICE

Warszawa, Al. Niepodległości/Trasa Łazienkowska -
Warszawska Giełda Elektroniczna, paw. 37
Materiały eksploatacyjne do drukarek.
Rabat 20% na materiały regenerowane,
15% na regenerację pojemników
atramentowych i zamienniki do drukarek,
5% na materiały oryginalne.



R-MIK

P.P.H.U. R-mik S. Skrzyński

87-500 Pypin, ul. Mławska 16/6
filia: 04-377 Warszawa, ul. Dwieńcickiego 19/65
tel. (22) 870-21-73, fax: (22) 870-21-73 wew. 11
kom. 602-807-873
e-mail: info@r-mik.com.pl, www.r-mik.com.pl
Rabat do 15% na sprzedawane urządzenia -
programatory, symulatory, dekodery clip,
moduły do central telefonicznych.



RADIO-CENTRUM

04-028 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 69/C2
tel.: (22) 870 03 44, fax: (22) 870 03 45
Rabat 10% na radiotelefony CB (ręczne):
Alan 42, Alan 39, Alan 37

SAMAL

Warszawa, ul. Ratuszowa 11 p. 110
tel./fax: (22) 618 86 97
tel. 619 22 41 w. 158
www.samal.pl
Telewizja przemysłowa. 5% rabatu według
cennika w Internecie.



Semicon

01-912 Warszawa, ul. Wolumen 53
tel./fax: (22) 615 83 40-5, 615 73 75
www.semicon.com.pl, info@semicon.com.pl
Części elektroniczne: rabat na
diody laserowe 10%, moduły Peltiera - 7%,
jumpery - 20%,
listwy Pinheadery - 10%

SMARTEL

ul. Bystra 30, 03-650 Warszawa
tel.: (22) 678 92 91, fax: (22) 678 91 71
krzysztof.radka@smartel.rad.pl
http://www.smartel.rad.pl
15% rabat na pakiety akumulatorowe
i akcesoria audio do radiotelefonów Yaesu.



SPID elektronik

SPID Elektronik & SATTRACK

96-300 Żyrardów, ul. Z. Krasińskiego 16
tel. (46) 855 07 36, 0-600 442 765
tel. (46) 855 90 24, 0-604 411 340
e-mail: spid@alpha.pl, www.spid.alpha.pl
Rabat 5% na rotor RAU ze sterowaniem.



TATAREK

Zakład Elektroniczny

50-559 Wrocław, ul. Świeradowska 75
tel. (71) 367-21-67, fax: (71) 373-14-58
www.tatarek.com.pl
Rabat 5% na regulatory temperatury kotła
miałowego oraz 5% na zasilacze przeznaczone
do kamer przemysłowych.



TECH

68-100 Żagań
tel.: (68) 477 46 56
e-mail: pptech@2com.pl
Rabat 5% na oprogramowanie montażu.



TOP-ARM

02-804 Warszawa, ul. Jastrzębia 7,
tel. 0501 199 948,
alarmy@z.p.pl
Alarm bezprzewodowy USA. Komplet na
cały domek lub mieszkanie. Cena
katalogowa 550 zł - 15%!
Wykrywacz radarów, najnowsze modele
foto/video - 10%!
Generatory mikrofalowe i laserowe -
jammery - 10%

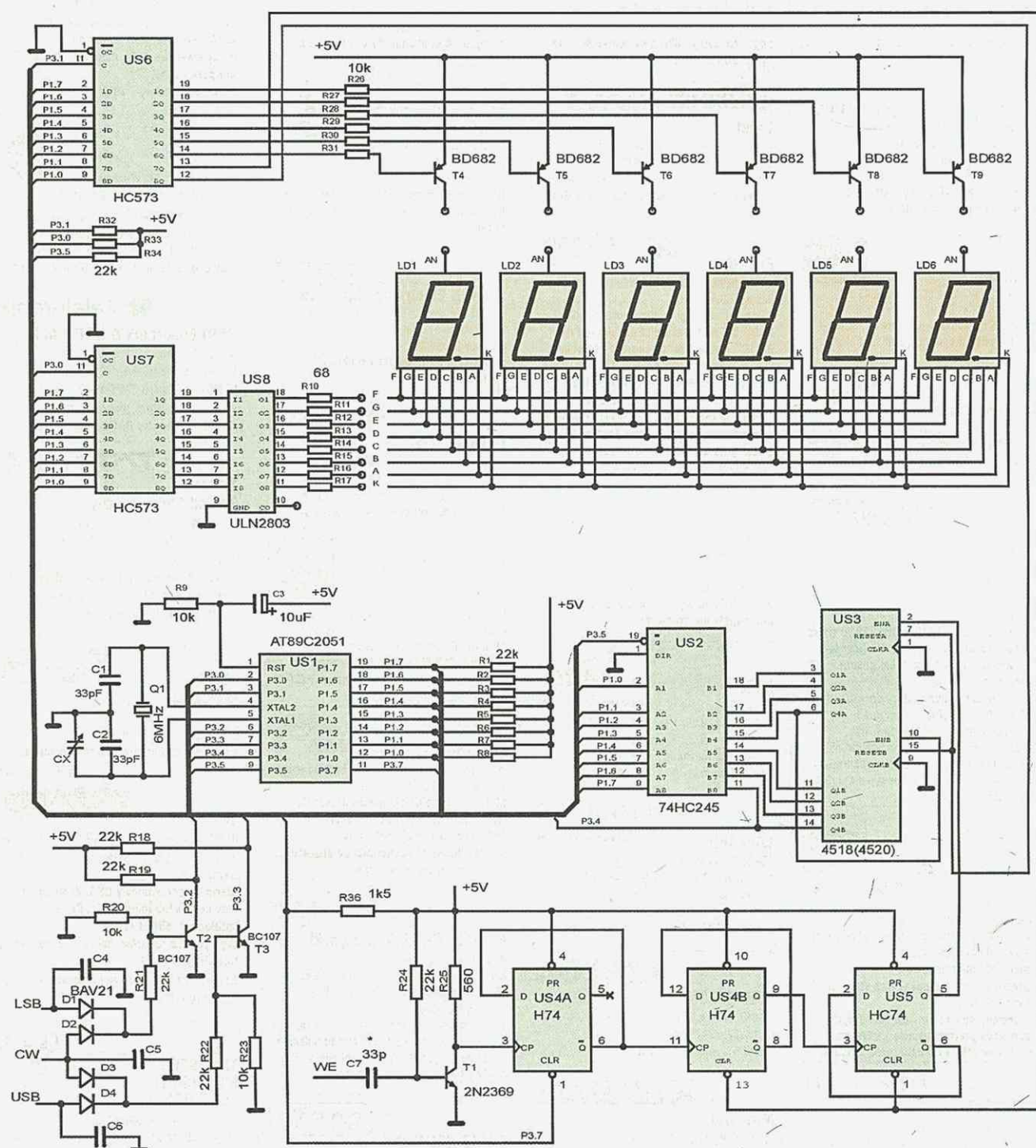
TRANSFER MULTISORT ELEKTRONIK

93-350 Łódź, ul. Ustronna 41,
tel. (42) 645-70-21, fax: (42) 640-01-07
www.tme.pl
Rabat na wybrane towary. Szczegóły na
naszej stronie internetowej.



Układ jest przeznaczony do pracy z dowolnym urządzeniem KF, w którym generator heterodyny pracuje z częstotliwością do 40MHz. Pracą skali steruje mikroprocesor. Wykonuje on pomiar częstotliwości, oblicza częstotliwość pracy z uwzględnieniem częstotliwości pośredniej oraz steruje pracą wyświetlaczy.

Cyfrowa skala częstotliwości do TRX KF



Rys. 1. Schemat elektryczny cyfrowej skali częstotliwości

Dane techniczne

zakres częstotliwości Fwej:
do ok. 43MHz (zależy
od zastosowanych elementów)
czułość wejściowa: < 50mV
częstotliwość pośrednia: dowolna
(maks. 4 wartości F pośr.)
napięcie zasilania: 5V
pobór prądu: 150mA
rozdzielczość: 0,1kHz
częstotliwość pomiaru: 12/s
wymiary (bez wyświetlacza):
120x80x25 mm

Cyfrowa skala częstotliwości jest przeznaczona do pracy z dowolnym urządzeniem KF, w którym generator heterodyny pracuje z częstotliwością do 40MHz. Pracą skali steruje mikroprocesor. Wykonuje on pomiar częstotliwości, oblicza częstotliwość pracy z uwzględnieniem częstotliwości pośredniej oraz steruje pracą wyświetlaczy.

Wyświetlacze są sterowane sekwencyjnie, co zapewnia mały pobór prądu oraz niewielką liczbę przewodów potrzebnych do sterowania wyświetlaczy.

Sterowanie mikroprocesorowe zapewnia dużą elastyczność. Układ może pracować z dowolną częstotliwością pośrednią - zarówno większą, jak i mniejszą od częstotliwości heterodyny.

Wyboru częstotliwości pośredniej dokonujemy przez podanie napięcia sterującego na jedno z wejść wyboru częstotliwości. Można również zaprogramować automatyczny dobór częstotliwości pośredniej i sposobu zliczania w zależności od częstotliwości pracy. Oczywiście wymaga to przystoso-

wania odpowiedniego programu. Jeżeli jako jedną z częstotliwości pośrednich zaprogramujemy 0, to otrzymamy licznik częstotliwości.

Opisany układ wykonałem kilka lat temu dla jednego z kolegów. Potrzebował skali częstotliwości do budowanego radia, a układy techniki cyfrowej nie były jego pasją. Radio miało częstotliwość pośrednią 9MHz i generator heterodyny pracujący z częstotliwością równą sumie częstotliwości pośredniej i częstotliwości pasma. Inny egzemplarz obsługiwał mały transceiver na pasma 3,5 7 i 14MHz z heterodyną pracującą w zakresie 2MHz dla pasma 7MHz i 5MHz dla pasm 3,5 i 14MHz. Wymaga to tylko zmiany programu - urządzenie pozostaje to samo.

Opis działania

Pracą urządzenia steruje 8-bitowy procesor AT89C2051.

Sygnał z generatora heterodyny podawany jest przez kondensator C7 i tranzystor T1 na wejście układu US4A. Tranzystor T1 zapewnia nam wzmocnienie sygnału i dopasowanie poziomu do wejścia układów cyfrowych. Układ US4A pełni podwójną rolę - układu bramkującego i dzielnika / 2. Podanie sygnału „1” na wejście CLR rozpoczyna proces zliczania impulsów doprowadzonych do wejścia. Sygnał bramkujący o czasie trwania 80 ms wytwarzany jest na wyjściu P3.7 układu US1. Stabilność czasu trwania tego impulsu decyduje o dokładności pomiaru częstotliwości. Źródłem częstotliwości wzorcowej jest rezonator kwarcowy Q1, a trymer Cx pozwala precyzyjnie ustawić częstotliwość.

Układ US4B i US5 tworzą dzielnik

częstotliwości / 4. Podwójny licznik dekadowy 4518 zlicza setki herców i jednostki kiloherców mierzonej częstotliwości. Impulsy z wyjścia układu US3 są zliczane w wewnętrznym 16 bitowym liczniku mikroprocesora. Układ US2 jest buforem umożliwiającym prawidłową wymianę danych przez port P1 układu US1.

Zmiana stanu sygnału bramkującego na „0” na wejściu CLR US4A kończy proces zliczania impulsów.

W mikroprocesorze US1 następuje obliczenie częstotliwości mierzonego sygnału, a następnie po uwzględnieniu wybranej częstotliwości pośredniej obliczenie częstotliwości fali nośnej.

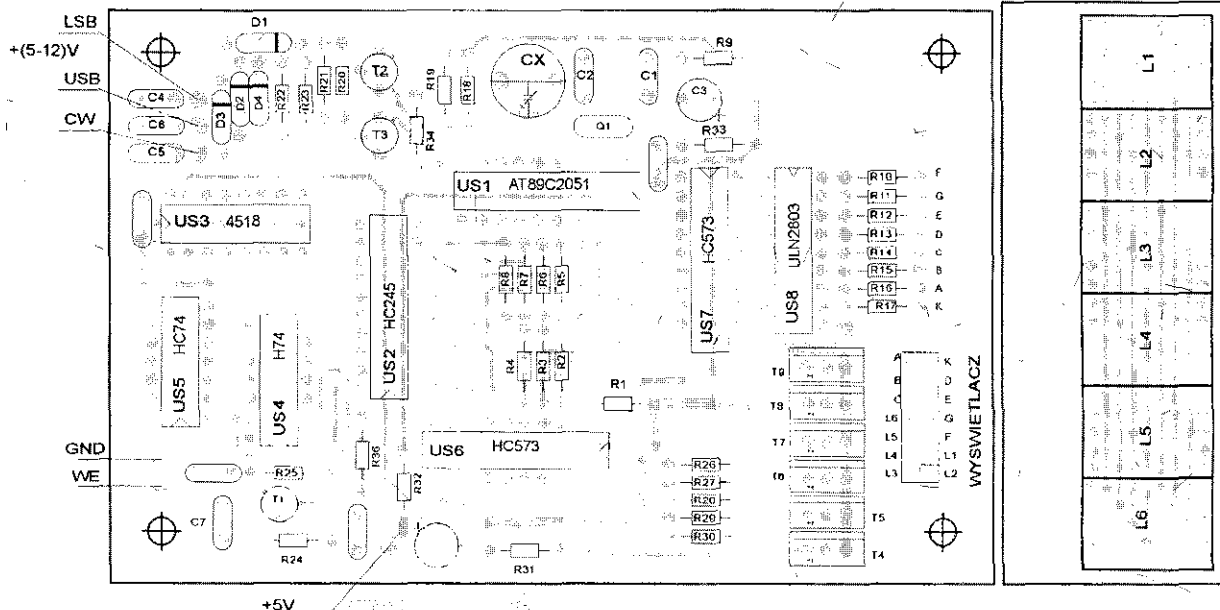
Wyboru częstotliwości pośredniej dokonujemy, podając napięcie sterujące (5-12V) na jedno z wejść LSB, USB, CW lub - nie podając napięcia na żadne wejście - wybieramy czwartą możliwość. Możemy np. nieysterować żadnego z wejść, uzyskać klasyczny miernik częstotliwości.

Kolejną funkcją realizowaną przez mikroprocesor jest obsługa wyświetlacza. Steruje on sekwencyjnym wyświetlaniem poszczególnych cyfr oraz wygaszaniem pierwszej cyfry, gdy wyświetlana częstotliwość jest mniejsza od 10MHz.

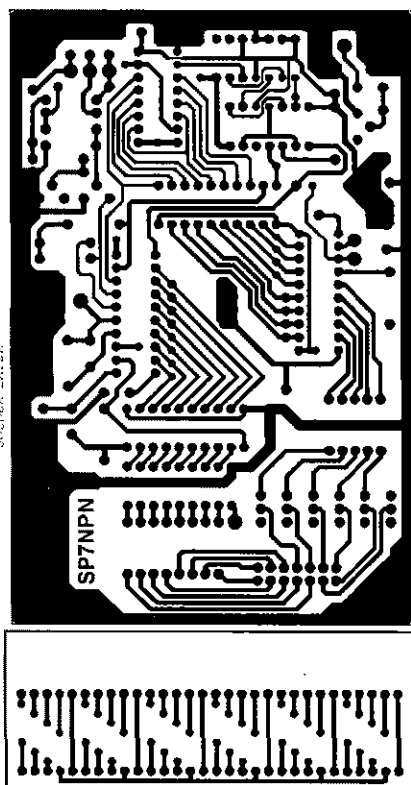
Układ US6 poprzez tranzystory T4-T9 steruje wyborem aktualnie wyświetlanej cyfry, a układy US7 i US8 sterują poszczególnymi segmentami wyświetlacza.

Opis konstrukcji

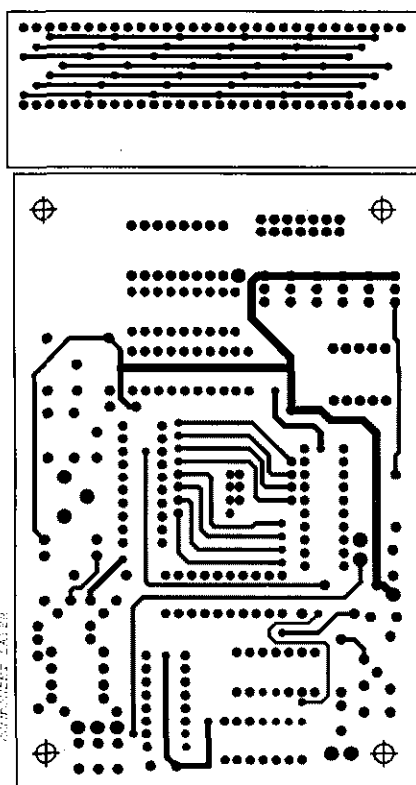
Całe urządzenie zostało zmontowane na dwóch płytkach laminatu dwustronnie pokrytego miedzią. Płytki zostały tak zaprojektowane, aby można je



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na płycie drukowanej (skala 1:1)


$$f_{\text{eff}} = f \left(1 + \frac{\alpha}{\beta} \right) = f \left(1 + \frac{A_0}{A_1} \right)$$

między warstwami wykonana jest na wyprowadzeniach elementów. Również szerokości ścieżek i odstępów umożliwiają przygotowanie płytki



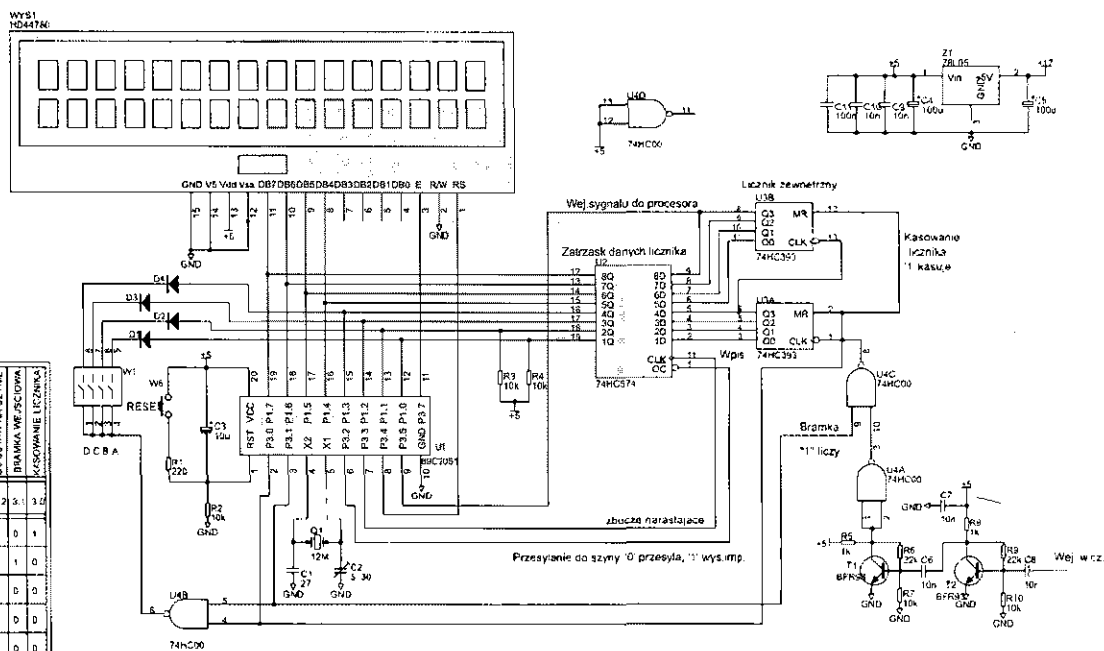
Page 2 of 2

Zamiana układu 4518 na 4520 (US3) pozwalała uzyskać wyższą wartość częstotliwości maksymalnej. Nie wszystkie egzemplarze 4518 pozwalały uzyskać 40MHz, pomimo tego że według kart katalogowych pozostawał pewien zapas. Przy 4520 ten problem nie występował.

Krzysztof SP7NPN

ZESTYK	SOCZYWY	PIWARTY
A	CYFIST	SKALA
B	- 10,70 MHz	- 9,00 MHz
C	- 10,70 MHz	- 11,245 MHz
D	BEZ	146

STERUJE	KRYTERIA									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
KONCEPCJA PORTU	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
KASOWANIE	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
START LICZENIA	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
STOP LICZENIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZAPASZ DO ZAPRZĄSU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WYJŚCIE NA SZYNIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COLAKA DO SZYN	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
KONTROLA NASTAWY	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
STAN ZABRONICZNY	X	X	X	X	X	X	0	1	1	1



**CZESTOŚCIOMIERZ I SKALA ELEKTRONICZNA
WERSJA NA UKŁADACH SMD**

* - dane czytamy z końcówek portu P3
X - dane domniemy

Rys. 4. Schemat cyfrowej skali częstotliwości oferowanej przez SP6HUK (ogłoszenie w "Rynku i Giełdzie"). Dane techniczne urządzenia są bardzo zbliżone do opisywanego powyżej układu

Radiolatarnie

Choć na temat beaconów już pisaaliśmy na łamach naszego miesięcznika, warto przypomnieć: beacon to radio-amatorska radiolatarnia, która jest w zasadzie nadajnikiem małej mocy, emitującym stabilny sygnał radiowy. Pracujące w wielu krajach (przez całą dobę) beacony mają dokładnie określone częstotliwości i położenie, a dla identyfikacji podają także swój znak. Służą one m.in. do następujących celów:

- badania warunków propagacji między stacją a beaconem,
- sprawdzania własnych urządzeń odbiorczych czy antenowych,
- są źródłem sygnału dla optymalizacji sygnału do szumu S/N,
- pozwalają na określanie azymutu do stacji korespondenta, licząc od kierunku do jednego z beaconów.

W Polsce sprawa beaconów jest bardzo zaniedbana i nie ma ich aktualnej listy. Z tego też względu, wspólnie z Polskim Klubem UKF, ogłosiliśmy w ŚR 12/02 konkurs na koncepcję budowy takich urządzeń.

Ponieważ zadanie konkursowe okazało się bardzo trudne, SP6LB przygotowuje do publikacji szerszy artykuł na temat beaconów.

Na zamieszczonych schematach pokazujemy dwie radioamatorskie radiolatarnie o mocy poniżej 20mW, które mogą być zbudowane nawet przez początkujących krótkofalowców.

Na **rysunku 1** pokazano najprostszy nadajnik CW, który jest kluczowanym generatorem QRPP (scalonym oscylatorem kwarcowym) z dołączoną anteną dookólną.

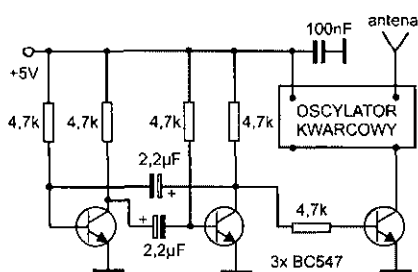
Zakres częstotliwości emitowanego sygnału w.c.z. zależy od zastosowanego oscylatora kwarcowego i może zawierać się w całym zakresie KF (160m do 10m), a także w zakresie 6m i wyżej.

Długość trwania oraz przerwy sygnału w.c.z. są uzależnione głównie od wartości kondensatorów wchodzących w skład tranzystorowego multiwibratora.

Zasilanie tego nadajnika może stanowić jedna płaska bateria 4,5V.

Na **rysunku 2** pokazano schemat radiolatarni pracującej w zakresie pasma 2m.

Generator 144MHz został zrealizowany na tranzystorze T1 BF451. Jest on sterowany rezonatorem kwarcowym 36MHz, ale dzięki temu, że w obwodzie kolektora jest obwód nastrojony na czwartą harmoniczną, zostaje wyselek-



Rys. 1. Schemat najprostszej radiolatarni KF

cjonowany sygnał w pasmie 2m. Z kolei w emiterze tego tranzystora znajduje się obwód nastrojony na pasmo 12MHz (częstotliwość podstawowa kwarcu), co zapobiega tendencjom oscylacji układu na innych, niepożądanych częstotliwościach.

Z obwodu rezonansowego L2 C4 sygnał 2m zostaje skierowany bezpośrednio na drugą bramkę tranzystora T2 (MOSFET-BF981).

Ten tranzystor pełni podwójną funkcję, bowiem jednocześnie działa jako

separator generatora oraz jako modulator amplitudy.

Tor m.c.z. jest zrealizowany na układzie scalonym 4093.

Sygnał modulujący jest wytwarzany w układzie generatora N1, który, przez tranzystor T3, kluczuje nadajnik z częstotliwością 0,1-0,5Hz. Z kolei układ N2 generuje falę prostokątną o częstotliwości 0,1-1Hz. Do modulacji nadajnika jest wykorzystywany sygnał 1kHz, generowany przez układ N4.

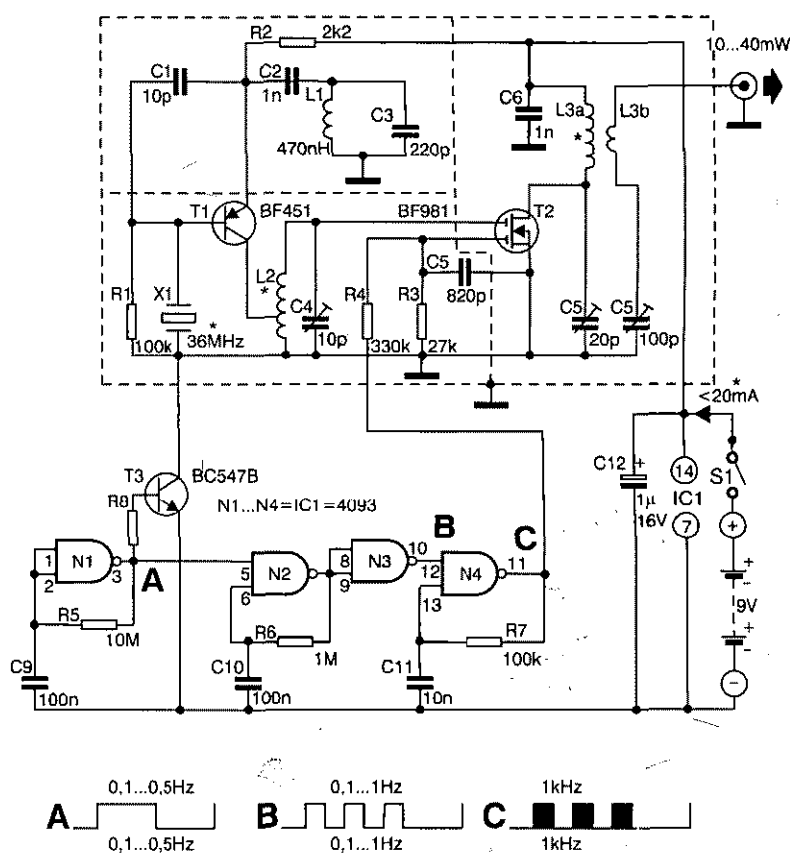
Jako cewkę L1 można wykorzystać gotowy dławik fabryczny 0,5uH (470nH), zaś pozostałe uzwojenia można nawinąć drutem DNE 0,8 na średnicy 7mm. Cewka L2 powinna zawierać 5 zwojów (odczep po jednym zwoju od masy), L3a - 3 zwoje, zaś L3b - 2 zwoje.

Nadajnik stroi się, regulując tryмеры C4, C7 i C8 oraz sprzężenie pomiędzy L3a i L3b na maksymalną moc wyjściową w antenie.

Do zasilania tego nadajnika można wykorzystać dwie płaskie baterie 4,5V połączone szeregowo.

Warto wiedzieć, że częstotliwości pracy radiolatarni w Polsce należy uzgodnić z koordynatorem ds. beaconów, SP3JBI (sp3jbi@radio.org.pl).

Wszystkie wymagania, jakie powinny spełniać radiolatarnie, są zamieszczone w ŚR 12/2002.



Rys. 2. Schemat radiolatarni na pasmo 2m

Konwerter na pasmo 23cm

Zbudowanie konwertera, nie mówiąc już o całym odbiorniku, na pasmo 23cm jest dość trudne, szczególnie dla początkujących konstruktorów. Jednak kiedy mamy do dyspozycji gotową głowicę (moduł) z odbiornika telewizji satelitarnej, operacja taka sprowadza się w zasadzie do dobudowania przedwzmacniacza oraz anteny.

W prezentowanym na **rysunku 1** schemacie konwertera, zaczerpniętym z polskiej edycji Elektora Elektronika 4/1994, wykorzystano moduł oznaczony symbolem "AS SAT 5601". W układzie można zastosować inny, podobny moduł tunera, jednak po upewnieniu się, że jest on wyposażony we wszystkie niezbędne wyprowadzenia.

Częstotliwość wejściowa głowicy AS SAT 5601 wynosi 950...1750MHz. Wewnętrzny oscylator, przestrajany diodami pojemnościowymi, pokrywa zakres 1430...2230MHz. Z głowicy jest wyprowadzony sygnał częstotliwości pośredniej o wartości 480MHz. Sygnał ten wystarczy doprowadzić do wejścia antenowego odbiornika UHF lub skanera. Większość odbiorników radiotelefonów na pasmo 70cm ma szerszy zakres pracy i może być z powodzeniem wykorzystana do odbioru pasma amatorskiego 23cm.

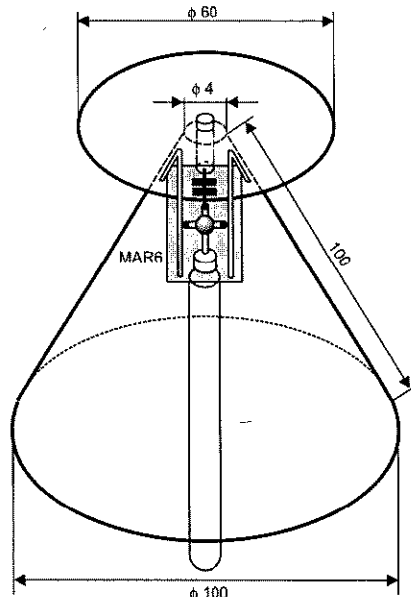
Wyprowadzenia modułu AS SAT 5601:

- 1 - Input
- 2 - Ground
- 3 - +15V
- 4 - Tuning Voltage
- 5 - Ground
- 6 - Output Compose VIDEO
- 7 - +15V
- 8 - Tuning Voltage
- 9 - Output Frequency Divider
- 10 - +5V

**Antena
tarczowo-stożkowa**

Sygnał wyjściowy p.cz. 480MHz jest pobierany z punktu BP03, umieszczonego wewnątrz modułu tunera, za pośrednictwem kondensatora sprzęgającego 2,2pF. Podczas montażu należy zachować zasadę jak najkrótszych połączeń.

Ponieważ tuner nie jest wystarczająco czuły, stało się koniecznym zastosowanie dwustopniowego przedwzmacniacza szerokopasmowego opartego na układach MAR6. Pierwszy stopień przed-

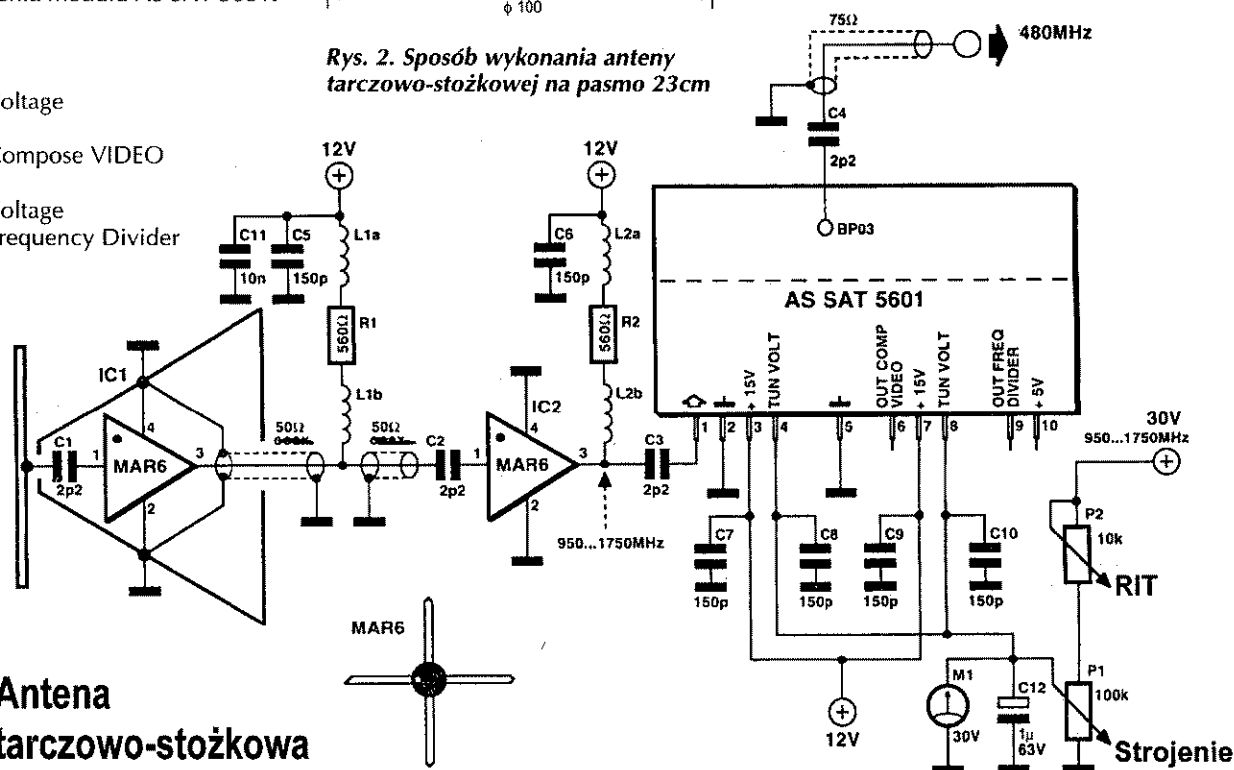


Rys. 2. Sposób wykonania anteny tarczowo-stożkowej na pasmo 23cm

wzmacniacza znajduje się bezpośrednio przy antenie, zaś drugi stopień jest podłączony do wejścia modułu tunera. Ze względu na prostotę układu oraz krótkie połączenia montaż może być przeprowadzony metodą powietrzną. Cewki L1 i L2, a właściwie dławiki, zostały uzyskane przez zwiniecie końcówek rezystorów (3 zwoje na średnicy 1mm i rozciągnięte na długość 4mm).

Zasilacz konwertera musi dostarczać dwóch napięć stabilizowanych: 30V oraz 12V. Można tutaj zastosować wiele dostępnych układów, wykorzystując np. transformator 24V (2x12V i mostek B40C1500/1000 oraz stabilizatory LM317 i 7812). Napięcie 30V jest wykorzystywane do zasilania warikapów w module. Przy zwarceniu suwaka potencjometru P1 do masy (0V) tuner jest zestrojony na minimalną częstotliwość, czyli około 950MHz, zaś przy podaniu 30V (górne położenie suwaka) tuner będzie pracował w pobliżu 1750MHz. Ponieważ średni zakres przestrajania jest dość duży (27MHz/V), do dokładnego dostrojenia został użyty drugi potencjometr P2, tak zwany RIT. W celu ułatwienia strojenia można do suwaka potencjometru P1 podłączyć woltomierz (tak jak na rysunku), nanieść skalę na osi potencjometru lub, jeszcze lepiej, zastosować dziesięcioobrotowy potencjometr wyposażony w "liczyło".

Oczywiście jeśli ktoś chce, można przez dodatkowe potencjometry montażowe dolutowane od strony masy oraz zasilania ograniczyć zakres strojenia



Rys. 1. Schemat konwertera na pasmo 23cm

konwertera do zakresu amatorskiego 1268-1299MHz.

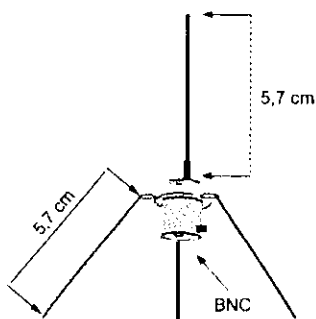
Teraz kilka słów na temat anteny aktywnej, której szkic pokazano na **rysunku 2**. Jest to antena tarczowo-stożkowa i można ją wykonać z kawałków cienkiej blachy miedzianej lub ocynkowanej.

Przedwzmacniacz może być zmontowany na odcinku płytki laminowanej w taki sposób, aby tarcza anteny, podłączona poprzez kondensator C1 do wejścia przedwzmacniacza, utrzymywała się w odległości około 2mm powyżej stożka. Tarcza anteny (część "gorąca" anteny), jak pokazano na rysunku, jest kołem wyciętym z blachy o promieniu 30mm. Stożek (część uziemiona) jest uformowany z blachy stanowiącej połowę koła o promieniu 100mm. W środku tego koła należy wcześniej wywiercić lub wyciąć otwór o średnicy 20mm. Po ukształtowaniu stożka za pomocą klocka drewnianego i młotka należy zlutować brzeg blachy na całej długości. Masę (ekran kabla) należy przylutować w górnej części stożka.

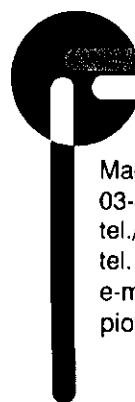
W przypadku montażu anteny na zewnątrz pomieszczenia, trzeba ją zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi, najlepiej poprzez zamknięcie w pudełku z tworzywa sztucznego, którego dolną część należy przymocować do metalowej rurki stanowiącej maszt konstrukcji. W przypadku długiego kabla jest wskazane użycie układu MAR8 (zamiast układu MAR6) charakteryzującego się większym wzmocnieniem.

Znacznie prostsza w konstrukcji jest antena GP pokazana na rysunku 3. Do jej wykonania wystarczą cztery odcinki drutu, np. DNE 1 o długości 5,7cm każdy oraz gniazdo BNC. Promiennik (pionowy odcinek drutu) należy dolutować bezpośrednio do środkowej części wtyku, zaś trzy przeciwwagi do podkładki przykręconej do obudowy (masy) gniazda.

Andrzej Janeczek



Rys. 3. Sposób wykonania anteny GP na pasmo 23cm



PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWE
**kabel
technika**

dawniej **AMAR®**

Magazyn i Biuro Handlowe
03-888 Warszawa, ul. Bardowskiego 4
tel./fax (22) 678 54 07 do 8
tel. kom. 0-602 31 77 24, 0-608 67 04 09
e-mail: biuro@kabeltechnika.pl,
piotr@kabeltechnika.pl



✓ **KABLE KONCENTRYCZNE
I SKRĘTKOWE** do:
CB-Radio, SATV, CATV,
GSM, sieci LAN-Ethernet

Belden

RAYDEX / CDT

✓ **ZŁĄCZA
I PRZEJŚCIÓWKI
KONCENTRYCZNE**
renomowanych
producentów zachodnich

VITELEC
ELECTRONICS LIMITED

Cabelcon
Connectors

www.kabeltechnika.pl

BEZPOŚREDNI IMPORTER

NAJNIŻSZE CENY

Zamówienie na prenumeratę (patrz str. 71)

Zamawiam prenumeratę SR:

- ☐ 24 numery w cenie
16 x 7,90 zł = **126,40 zł**
- ☐ 9 numerów (Promocyjna Prenumerata Próbną)
w cenie 6 x 7,90 zł = **47,40 zł**
- ☐ 12 numerów w cenie 11 x 7,90 zł
= **86,90 zł**
- ☐ 6 numerów w cenie
6 x 7,90 zł = **47,40 zł**
- ☐ Zamawiam płytę CD-SR 03 w cenie 16 zł
(tylko dla Prenumeratorów)

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem
bankowym (druk na str. 72)
- ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze
egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych AVT-Korporacja Sp. z o.o. i na korzystanie z nich w celach handlowych i marketingowych związanych z ofertami AVT. Dane są chronione zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych (Dz. U. Nr 133 poz. 883). Oświadczam, że wiem o moim prawie do wglądu i poprawiania moich danych osobowych.

Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)

Nazwisko

Ulica, nr

Kod

-

Miejscowość

e-mail:

Proszę o wystawienie
faktury VAT

Nasz NIP:

Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o.
do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Czytelny podpis

i pieczęć firmowa:

Data:

Czytelny podpis:

Kupon ważny do 30.04.2003

Zamówienie prześlij
faxem:

(22) 835 67 67

e-mail:

prenumerata@avt.com.pl

lub pocztą

na adres:

AVT-Korporacja
ul. Burska 9

01-939 Warszawa

Kwiecień 2003 Świat Radio

plik. W jednym pliku znajdują się wszystkie niezbędne informacje o przeprowadzonych łącznościach i dane dodatkowe. Pomysłodawcy formatu zaproponowali kilka przykładowych rozwiązań dla różnych zawodów. Każdy organizator w zależności od regulaminu powinien opracować własną odmianę formatu Cabrillo i rozpowszechnić go wśród autorów programów logujących. Uczestnicy po zakończeniu zawodów za pomocą programu logującego lub programu do konwersji powinni utworzyć plik Cabrillo w formacie zgodnym z zaleceniami organizatora i wysłać go na adres e-mail organizatora. Nazwa pliku powinna być oczywiście unikalna, czyli wystarczy znak wywoławczy uczestnika zawodów. Wszak nie ma dwóch takich samych znaków. Zapoznajmy czytelników ze strukturą pliku formatu Cabrillo (rys. 1). Powyższy plik składa się z dwóch części:

- nagłówka, w którym są dane adresowe, informacje o sprzęcie i oprogramowaniu
- danych o przeprowadzonych łącznościach, czyli właściwym logu

Oczywiście 3 pierwsze linie i 2 ostatnie mają charakter informacyjny i nie występują w typowym pliku Cab-

rillo wysyłanym przez uczestnika po zawodach. Pokazują one tylko programistom, na którym miejscu mają umieszczone poszczególne dane. Np. znak korespondenta powinien rozpoczynać się na 56 znaku, a kończyć na 68 znaku w rekordzie. Umieszczenie znaku lub innych danych w innym miejscu może spowodować błędne odczytanie zawartych informacji i niezaliczenie łączności.

Powyższy format został zaproponowany przez Tadeusza LA0FX i jest obecnie obowiązujący w SP DX Contestcie.

Jak można zauważyć, w formacie Cabrillo nie ma miejsca na punkty za QSO, mnożniki i oznaczenia duplikatów. Są one zbędne, gdyż są ponownie automatycznie liczone podczas sprawdzania logów według jednakowych zasad dla wszystkich uczestników. Komisja zawodów za pomocą specjalnego programu sprawdza dzienniki uczestników, poprzez porównanie zapisu każdego QSO z odpowiednim zapisem w dzienniku korespondenta wskazanego w logu. Jeżeli zapisy się pokrywają - łączność jest zaliczona. Dopiero zaliczonym łącznościom przypisywane są punkty i mnożniki.

Jakie są inne zalety formatu Cabrillo? Przede wszystkim omawiany plik jest niezależny od programu logującego i platformy sprzętowej. Nawet bardzo „stare” komputery i programy są w stanie wygenerować powyższy plik. Ponadto pliki te mogą komisje zawodów „obrobić” za pomocą oprogramowania różnych autorów i sprzętu „low-tech”.

Po ostatnich zawodach SP DX Contest odezwały się głosy, że właściwie format Cabrillo nie jest standardem i są lepsze formaty np. ADIF lub XML. Po pierwsze, powyższe formaty wymagają tzw. „high-tech”, a po drugie nie są one tak rozpowszechnione.

Kilkanaście dobrych rad

Wydaje się, że nie ma nic łatwiejszego niż wysłać log elektroniczny w formacie Cabrillo. Komisja SP DX Contest 2001 i 2002 stwierdza jednak, że na „biednego” uczestnika zawodów czyha wiele pułapek. W związku z powyższym przytoczymy kilkanaście dobrych rad, które mają zastosowanie również w innych zawodach.

1. Należy dokładnie przeczytać aktualny regulamin zawodów. Obecnie wystarczy odwiedzić stronę internetową organizatora, gdzie można

R E K L A M A

Do Czytelnika ŚR

Jeśli w Twojej rodzinie lub kręgu znajomych ktoś buduje lub zamierza budować własny dom, to wytnij tę informację i przekazaj mu. Na pewno będzie Ci wdzięczny.

Nie samym radiem się żyje...

Trzeba jeszcze gdzieś mieszkać

Do budującego dom

Największe oszczędności w budowaniu własnego domu daje wiedza. Najwięcej wiedzy o aktualnych technologiach, produktach i rynku zawiera największy w Polsce miesięcznik budowlany (200 ÷ 300 stron + płyta CD co 2 miesiące)

Dom budujemy

W tym roku publikujemy 35 raportów omawiających dogłębnie wszystkie tematy interesujące budującego dom jednorodzinny. Tematy w numerze kwietniowym to np.:

- Dachy - pokrycia ciężkie
- Kominy
- Farby i lakiery
- Okna
- Ogród i otoczenie domu
- Narzędzia do ogrodu
- Baseny

„Budujemy Dom” znajdziesz w Empikach i w wielu kioskach/salonach prasowych. A jeśli nie znajdziesz...

...dzwoń, mejluj, faksuj lub wyślij pocztą znajdujące się obok zamówienie do Działu Prenumeraty.

Wyślemy Ci najnowszy numer **gratis**, bez żadnych zobowiązań.



Zamówienie

(prosimy po wypełnieniu przesłać pocztą:
01-900 Warszawa 118, skr.poczt. 72;
faksem: (22) 835 67 67 lub 676 89 86, tel. (22) 834 74 75;
e-mail: prenumerata@avt.com.pl)

☐ TAK, zamawiam gratisowy numer miesięcznika „Budujemy Dom”

imię i nazwisko (nazwa firmy)

ulica, numer domu, mieszkanie

00-0000

kod

miejscowość

telefon

data

podpis

Dane adresowe zostaną wykorzystane wyłącznie w bazie prenumeraty Wydawnictwa AVT-Korporacja

The screenshot shows the SP0XXX email client window. The menu bar includes: Plik, Edycja, Widok, Wstaw, Format, Narzędzia, Wiadomość, Pomoc. The toolbar contains icons for: Wyslij, Wytnij, Kopiuwanie, Wklej, Cofnij, Sprawdź, Pismo, and Załącz. The message fields are filled as follows:

- Od:** sp0xxx@pzk.org.pl (sp0xxx)
- Do:** spdx-contest@pzk.org.pl
- DW:**
- UDW:** [Wpisz nazwy adresatów oddzielone średnikami]
- Temat:** sp0xxx
- Dołącz:** sp0xxx.cbr (10,7 KB)

Rys. 2. Przykład prawidłowego zaadresowania wiadomości do komisji zawodów SP DX Contest

- znaleźć również wiele interesujących informacji związanych z wybranymi zawodami.
2. Powinniśmy sprawdzić, który z programów logujących obsługuje interesujące nas zawody i wybrać ten, który generuje pliki w formacie zalecanym przez organizatorów. Należy zaopatrzyć się w najnowszą wersję, gdyż zawiera najmniejszą ilość błędów i jest dostosowana do ostatniej wersji regulaminu. Programem zalecanym przez Komisję Zawodów SP DX Contest jest program LA0FX i w wersji wyższej niż 4.00. Należy koniecznie zapoznać się z programem logującym. Spróbować zapisać chociażby kilka wymyślonych łączności. Czas poświęcony na „rozgrzanie” programu nie jest czasem straconym. Poznawanie programu podczas zawodów jest niewskazane.
 3. Przed zawodami wypełnić dokładnie wszystkie pola programu dotyczące naszego adresu i pozostałych danych. Jeśli np. nie wpisujemy nazwy naszej ulicy, to z pewnością nie otrzymamy dyplomu, gdyż na drugiej stronie globu nie wiedzą, czy w naszej miejscowości są ulice. Nie należy liczyć na to, że komisja będzie porównywała podane przez każdego uczestnika dane adresowe z callbookiem. Podobna sytuacja jest z imieniem i nazwiskiem, które błędnie przez nas wpisane, zostaną tak wydrukowane później na dyplomie.
 4. Podczas zawodów należy zwracać szczególną uwagę na tzw. błędy klawiaturowe. Polegają one na tym, że pomimo dobrego odebrania znaku lub raportu uderzamy palcem w sąsiedni klawisz lub dwukrotnie uderzamy w ten sam. Program sprawdzający organizatora z pewnością wychwyci te błędne zapisy, skreślając punkty i ewentualny mnożnik.
 5. Ustawić automatyczny zapis kopii logu na dyskietkę co określony czas. Jeśli program nie ma takiej

możliwości, należy robić to ręcznie np. co godzinę.

6. Po zakończeniu zawodów należy dokładnie przejrzeć i poprawić ewentualne błędy przy użyciu programu logującego (nie należy używać edytorów tekstów). Po upewnieniu się, że jest wszystko w porządku, wygenerować plik Cabrillo. Nazwa pliku powinna być znakiem, którego użyto w zawodach. Rozszerzenie nazwy pliku to CBR w programie LA0FX lub LOG w programie CT. Stosowanie innych nazw jest niewskazane, gdyż większość uczestników wpada na „odkrywczy” pomysł zatytułowania pliku nazwą zawodów. Komisja (maszyna) z rozpedu zapisuje pliki w tym samym katalogu i pozostaje tylko ostatni plik o tej nazwie.
7. Należy zwrócić uwagę na nazewnictwo kategorii, aby było zgodne z regulaminem. Nie dopisujemy kategorii mocy np. LOW POWER, QRP, jeśli organizator nie umieścił tego w regulaminie. W przypadku wysyłania logu do kontroli należy ręcznie zmienić kategorię na CHECKLOG.
8. Wysyłając wiadomość, należy ją właściwie zaadresować, zwracając szczególną uwagę na adres e-mail organizatora, podanie swojego znaku w temacie wiadomości i nazwie pliku. Na **rysunku 2** podano przykład prawidłowego zaadresowania wiadomości do komisji zawodów SP DX Contest przez uczestnika o znaku wywoławczym SP0XXX. Należy zwrócić uwagę, że plik sp0xxx.cbr należy dołączyć do wiadomości, a nie wstawiać tekst z pliku, aby nie znalazł się on w treści wiadomości. Format wiadomości należy ustawić na zwykły tekst (nie stosować HTML).
9. Nie należy poddawać kompresji (pakować) załączanego pliku, gdyż komisja nie ma czasu na ich rozpakowywanie, a używane ostatnio „roboty” sprawdzające prawidłowość załączanych plików Cabrillo nie wykonują z pewnością tej czynności.

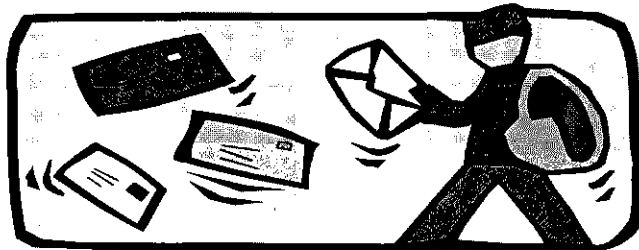
10. Nie należy wysłać w jednej wiadomości 2 plików np. swojego i logi, który nie posiada poczty elektronicznej. Powinny to być dwie oddzielne wiadomości zatytułowane znakiem każdego z uczestników.

11. Nie należy wysłać komisji wydruków papierowych. Stanowią one taki sam problem w sprawdzaniu jak logi pisane odręcznie. Niektóre komisje (np. ARRL-10 Meter Contest) nie akceptują wydruków papierowych. Akceptują jedynie pliki Cabrillo lub ręcznie pisane logi na specjalnych formularzach dla tych zawodów. Elektroniczne pliki w innych formatach mogą być użyte do kontroli, lecz z pewnością nie są powodem do dyskwalifikacji. Elektroniczne logi innych formatów można wysłać na własne ryzyko licząc na to, że komisja posiada program do konwersji. Należy wtedy przesłać pliki z danymi o przeprowadzonych łącznościach (najczęściej spotykane rozszerzenia nazwy to: DAT i ALL) i plik zawierający część obliczeniową (najczęściej spotykane rozszerzenia nazwy: SUM) np. sp0xxx.all i sp0xxx.sum. Nie należy wysłać plików za poszczególne pasma, gdyż z pewnością komisja będzie miała olbrzymi problem z ich konwersją i może log przesunąć do kategorii CHECKLOG.

12. Po wysłaniu swojego logu przy użyciu poczty elektronicznej należy oczekiwać na potwierdzenie od organizatora. Należy zachować tę wiadomość. Wiele komisji używa tzw. „robotów” sprawdzających prawidłowość wypełnienia logu. Należy uważnie przeczytać odpowiedź. Jeśli są jakieś błędy, należy je poprawić i wysłać log ponownie. Po pewnym czasie nasz znak pojawi się na stronie organizatora.

Autor programu ma nadzieję, że ten krótki artykuł pomoże uczestnikom w szybkim i bezbłędym wysłaniu logów za zawody, a szczególnie SP DX Contest. Należy podkreślić, że start w tych naszych zawodach jest przez wielu polskich krótkofalowców określany jako narodowy obowiązek i zawsze mobilizuje do udziału kilkuset krótkofalowców SP. Dobrze byłoby ten obowiązek spełnić chociażby poprzez przeprowadzenie 73 łączności w zawodach i wysłanie dziennika elektronicznego. W roku 2003 z okazji 70. rocznicy naszych zawodów przygotowano dwa razy więcej nagród. Powodzenia w zawodach SP DX Contest!

Leszek Przybylak SP6CIK
Przewodniczący Komisji SP DX
Contest 2003
e-mail: sp6cik@op.onet.pl



Więcej materiałów o CB radiu

Jestem waszym czytelnikiem od około dwóch lat i od tamtej pory nie opuszczam żadnego numeru ŚR. Jestem zadowolony z Waszego czasopisma, tylko jeśli można, to proszę o więcej materiałów o CB. Ponieważ mało mnie interesują DX, choć moja przygoda z radiem CB zaczęła się w 1991 r. Jakoś mnie to nie pociąga. Proszę, abyście zamieścili test radia President Lincoln, ponieważ takie radio mnie interesuje i chciałbym takie urządzenie w niedalekiej przyszłości zakupić. Nie mam zbyt wiele informacji na temat tego radia, a bardzo mi się ono podoba i odpowiada swoimi funkcjami.

Piotrek z Legionowa (WANDA 3423)



Red. Krótkie informacje o radiotelefonach CB zamieściliśmy w "Przewodniku". Planujemy w jednym z kolejnych numerów pisma opublikować test tego radiotelefonu.



Na wstępie pragnę zauważyć, że każdy egzemplarz ŚR stanowi sporą dozę przeżytków intelektualnych i estetycznych. Ocena działów jest trudna, bo zależna od zainteresowań, które są płynne. Aktualnie widziałbym potrzebę opisu budowy wzmacniacza w.cz. KF o mocy 500-300W out put z systemem ALC. W rozmowie z kolegami dotknęliśmy problemu pomocy Redakcji ŚR w konstruowaniu wzmacniaczy na lampach 6P45C i GU50. Jednak były to dość proste wzmacniacze. Wskazywano na potrzebę opisu PA o znacznym stopniu skomplikowania zgodnie z uwagami i radami autorów książki "Amplifiers - teoria i praktyka". Gdzie zabezpiecza się zasilacz, włókno żarzeniowe lamp(y), można pracować na 1/2 mocy wyjściowej bez zmiany warunków pracy lamp(y) końcowych. Wydaje się nam, że ostatnio przedstawiony schemat PA KF na lampie GU43B przez kolegę SP9EYV nie został wystarczająco omówiony i dwóch kolegów chętnych na jego powielenie zrezygnowało. Sądzę, że po publikacji niektórych schematów z ww. książki UA5LCV i innych Redakcja uczyni następny krok. Prosimy o to. To, że każdy krótkofalowiec musi dokształcać się, rozwijać się pomimo upływu lat, każdy wie i dlatego z wielkim uznaniem widzę rozwinięty dział łączności z czytelnikami ŚR, odpowiedziami i radami w rozwiązywaniu problemów. Owe rady cenię jako kompetentne i kulturalne, i wyczerpują-

ce, wspianą dbałością o rozwój krótkofalarstwa stał się KKK, na co czekało wielu chętnych młodych ludzi.

Powszechnym problemem są od wieków anteny i dlatego dobrze się dzieje, że w ŚR można od czasu do czasu zapoznać się z ich różnymi typami.

Ocena ogólna ŚR - każda strona jest wartościowa, takie czasopismo ma cenę.

Tadek SP4AUN



Red. W jednym z kolejnych numerów zostanie zaprezentowany nowy wzmacniacz opracowany przez SP9EYV.



(...) Druga sprawa to mały, ale bardzo ważny błąd. Chodzi o śpiew znaków w telegrafii. Każdy znak, który kończy się na ti musi być zakończony śpiewem tit, np.:

B - ta ti ti tit

E - tit

F - ti ti ta tit

G - ta ta tit

? - ti ti ta ta ti tit...itd.

Każda kropka musi być zakończona w śpiewie na tit. Jest to bardzo ważne, ponieważ tak to w śpiewie znaku słychać. Śpiew ti na końcu znaku jest miękki, a tit jest twardy i wówczas kończy znak. Uczniowie, którzy się teraz uczą telegrafii, zwróć teraz na to uwagę i na pewno będą już słyszeć tit na końcu znaku. Wielu ludzi zawodowo i kolegów chcących mieć "jedynek" uczyłem telegrafii. Uczyłem jej i uczę chętnych nadal, ale według starej metody. W starej metodzie, którą mnie uczono (uczył mnie SP3FYM), jest lepsza możliwość porównawcza znaków, a to jest łatwiej zapamiętywane, dlatego pierwsza lekcja to EISH5, a pozostałe to UV, DB, MO, F2, KX, WJ, GZ78, RLP, YCQ, TAN, 193, 460, ?? Jak widać wg ich podobieństwa. Najgorsza jest pierwsza lekcja, a między 5 a 7-8 lekcją (nie u każdego) kryzys - mylenia znaków, a później już szybko wchodzi w pamięć i daje wyniki. Gdy mnie uczono telegrafii, byłem bardzo młodym człowiekiem, więc pamięć była lepsza niż gdy się ma już dziesięć lat. Gdy się już w nią wejdzie, to wiele będzie przyjemnych chwil w łowach DX-owych, a szczerze mówiąc nie tylko w nich. Jedno wiem na pewno, że technika popsuć się może, a alfabet Morse'a dalej w różny sposób używany być może. Trochę prawdy w tym jest. Pamiętam nadawców CW z początkowego użytku telegrafii, powoli, powoli i często powtórzy, prosili a dziś...25-30 i więcej grup

(grupa to pięć znaków) nadają, więc - choć powoli, ale warto ją użytkować. Nauczyć się jej także nie jest trudno. Zaczniemy śpiewem od własnego znaku, imienia lub nazwiska a na resztę na pewno chęci się nabierze i instruktora do nauki się znajdzie. Życzę powodzenia.

Stanisław Nowak SP6GNO



Red. Dziękujemy za informacje przydatne uczącym się telegrafii.



Do chwili obecnej nigdy nie zabierałem głosu na forum. Czytelnikiem Świata Radio jestem od początku, prenumeratorem od kilku lat. Opinii na temat pisma nie będę wygłaszał, bo to, że jestem wiernym czytelnikiem od tak długiego już czasu świadczy o wszystkim.

Czytelnicy być może potwierdzą moje obserwacje, dotyczące treści ogłoszeń płatnych firm reklamujących się w ŚR. Głównie chodzi o rzetelność tych ogłoszeń, mając na względzie fakt, że ukazują się one i są skierowane głównie do odbiorców rynku amatorskiego. Wydaje się czasem, sądząc po reakcji niektórych firm, że działają sobie a muzom, co w warunkach komercyjnych jest przecież mało realne, chyba że... posłużę się konkretnym przykładem. Ogłaszająca się od dosyć dawna firma TTS z Sosnowca (od kilku miesięcy brak ogłoszeń) proponuje nadajniki telewizyjne.

Spróbujcie drodzy Czytelnicy napisać do nich, wyrazić chęć kupienia czegośkolwiek i w związku z tym uzyskać jakieżś informacje o sprzęcie, który chcecie zakupić. Prózne wasze poczynania.

Tej firmie nie zależy na takich nabywcach, mimo że ogłoszenia w czasopiśmie, głównie dla amatorów, ukazywały się niezwykle regularnie.

W dobie internetu można takie wiadomości zamieszczać na stronie internetowej. TTS taką stronę oczywiście ma, lecz tego, o czym wyżej pisałem, próżno by szukać.

Pokazałem problem. Rozumiem, że ŚR zamieszczając tego rodzaju reklamy, nie sprawdza wiarygodności firmy, ale może udostępnić chociaż łamy do zamieszczenia opinii czytelników na temat takich różnych "cudacznych ogłoszeń".

Ryszard Szuster SP3WBS
(ryszard.szuster@xl.wp.pl)



Red. Za treść reklam i ogłoszeń redakcja z zasady nie ponosi odpowiedzialności.

CB - moje hobby



Praca u podstaw

Wraz z nowym rokiem 2003 także i w VIP-ie zachodzą zmiany. Aby możliwy był rozwój społeczności operatorów pasma 11 metrów, grupa musi być elastyczna i podlegać ciągłym zmianom, mającym na celu tworzenie grupy maksymalnie sprzyjającej poszczególnym jej członkom. Tego typu kroki poczyniliśmy także w naszej grupie.

Od tego roku wprowadziliśmy płytę CD-ROM dla naszych aktywnych klubowiczów. Płyta zawiera przede wszystkim znakomity program „WLODLOG for VIP members”, mający wprowadzone dane korespondencyjne klubowiczów VIP (wyłącznie aktywnych). Poza tą dogodnością posiada on funkcję obsługi contestu klubowego i funkcję dołączania karty QSL w formacie jpeg do każdego QSO zapisanego w logbooku.

Program stworzyli i dostosowali do potrzeb członków VIP koledzy-autorzy z grupy Alfa Tango, którym korzystając z okazji chciałbym podziękować.

Poza tym CD zawiera także wzory dostępnych kart QSL i inne przydatne materiały, sprzyjające pracy w eterze.

Trwają także prace nad portalem VIP, który pojawi się wkrótce w miejsce dotychczasowej strony grupy.

Bliższe informacje na temat grupy VIP możecie uzyskać wkrótce na portalu grupy www.viphq.prv.pl lub przez e-mail: viphq@wp.pl

Zapraszamy wszystkich poważnych operatorów pasma 11 metrów do nawiązania współpracy i współtworzenia grupy. Tylko w zwartej grupie będziemy mieli odpowiednią siłę przebicia.

Hobby czy biznes? Grupy DX wobec postępującej komercjalizacji

Od dłuższego czasu obserwuję tendencję komercjalizacji naszego hobby, które powoli przeistacza się w biznes.

Najlepiej widać to na przykładzie grupy Sugar Delta International, lub jak kto woli po prostu Sugar Delta.

Z informacji, jakie uzyskałem od jednego z członków tejże grupy, SD Int. Z siedzibą w Bon Encontre (Francja), powstała w wyniku konfliktu między Dino – założycielem SD a osobami z opozycji. Obecni władze odłamu zrobili wszystko, aby odegrać rolę jedynej organizacji o tej nazwie. Najpierw stworzono konto, co oczywiście dobrze świadczy o grupie, która nie ukrywa przychodów i umożliwia pełny wgląd w sytuację finansową.

Problem pojawił się w momencie, gdy obok logo SD zaczęto stosować symbol znaku towarowego TM (Trade Mark). Od tego momentu można było rozpocząć obserwację przekształcenia organizacji zrzeszającej operatorów radiowych w prężną firmę oraz jej konsumentów. Od niedawna istnieje również na portalu SD napis informujący o patencie, jaki uzyskała SD na ochronę swej nazwy i logo. Zapewne dlatego Dino, twórca oryginalnej grupy SD, musiał zrezygnować z jej prowadzenia. Podejrzewam, iż opatentowanie nazwy w sposób prawny wymusiło wyeliminowanie twórcy ideologii SD z walki między oryginalnym klubem a jego silniejszym odłamek.

A to już, moim zdaniem, na pewno etyczne nie jest. Nawet w naszym hobby pieniądze i układy biorą górę nad ideologią i przyjaźnią, która rzekomo jest najważniejsza na falach eteru...

Aktywacja grupy VIP obecne w eterze:

- 22 VIP-0 Gajana Francuska; op Benji aktywny w weekendy, QSL via 161 VIP 002
- 43 VIP-0 Australia; Chris aktywny w tygodniu, QSL via 161 VIP 002

Adam 161 VIP 002



161 VIP 002 – Radio CV

Swą przygodę z pasmem 11m rozpocząłem w roku 1991 dzięki poczciwemu Alanowi 77/102. Była to stacja mobilna, umieszczona w samochodzie brata, z anteną magnesową Boston. W ten sposób zdobywałem pierwsze szlify operatorskie. Umiejętności te, po ponad siedmiu latach przerwy, zacząłem pogłębiać na początku roku 1999.

Bardzo szybko zamieniłem ówczesnego Alana 18 (bardzo go sobie chwalebnie) na Superstar 3900F. To właśnie dzięki niemu rozpocząłem nieśmiało próby pracy modulacją SSB. Zanim otrzymałem znak klubowy ETZ (#316), pracowałem pod wymyślonym znakiem 161 HWY 020.

Już w grudniu tego samego roku, wraz z koleżanką Alicją, stworzyliśmy grupę VIP. Od tego momentu pracuję tylko i wyłącznie pod znakiem VIP i do dnia dzisiejszego mam skromną liczbę potwierdzonych około 60 dywizji.

Do swych ulubionych łączności zaliczę na pewno QSO z 16 BRC 111, 14 DT 209 oraz 26 VIP 665 w związku ze świetnym kontaktem, jaki mam do tej pory z tymi osobami.

Praca, jaką wykonuję, nie pozwala mi na aktywne życie eterowe (pracuję tylko i wyłącznie na nocne zmiany). Jestem za to zdecydowanie bardziej nastawiony na organizację oraz rozbudowę zaplecza grupy. Dużo większą satysfakcję daje mi pozyskanie nowego klubowicza w szeregi grupy, aniżeli potwierdzenie nawet najbardziej egzotycznej dywizji.

Wkrótce jednak rozpocznę pracę w eterze z innej dywizji niż nasza, ale to będzie niespodzianka, a więc... do usłyszenia w eterze.

Pozdrawiam serdecznie,
73's & 51's de Adam

61

Uszkodzone TRX KF, UKF, CB - kupię. Robert, tel. 0600 136 388.

SPRZEDAM

470 MHz, blokada klawiatury, układ oszczędzania baterii, s-meter, wyjście na słuchawkę; można słuchać min. lotnictwa i radiofonii. Nowy, oryginalnie zapakowany. Cena 495 zł. Tel. 0 600 125 178.

530-1650MHz, krok od 50 Hz, dużo funkcji. Cena 1230 zł. Tel. 0 600 125 178.

AH-27 Export 400 kanałów AM, FM, wiele dodatkowych funkcji, akumulatorki, przystawka do ładowania, instrukcja - opakowanie, cena 300 zł. Tel. (32) 218 64 77.

Antena 5/8 144-146, cena 70 zł. **CB 5/8 c. 70** zł. **SWR-mod-power-matcher** cena 60 zł. Tymek, tel. 0607 819 854, (55) 248 25 40 po godz. 19.

"SONAR", 95-200 Pabianice
tel./fax (042) 213-01-12, ul. Lutomska 15
HURTOWNIA - czynna od 10 do 17.

**Dla służb specjalnych
krótkofalowców
i amatorów**

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI BEZPRZEWODOWEJ

MOTOROLA
MAYCOM
DRAGON
REXON
MAXON
ICOM

MASS
LEMM
COMET
UNIDEN
MIDLAND
PRESIDENT

**Pełna gama osprzętu,
doradztwo i serwis**

**WYSYŁKA SPRZĘTU DLA SKLEPÓW I INSTYTUCJI
12 LAT DOŚWIADCZENIA NA RYNKU**

Antena bazowa 2-el. Delta Loop F 26, 425MHz, nowa, sprzedam. Andrzej, Koszalin, tel. (94) 346 92 84.

Antyradar UNIDEN nowej generacji, potrafi zapamiętać radar, system ostrzegania świetlny i optyczny, tryb autostrada - miasto, wykrywa radary w pasmie X, K, KA, wykrywa radary laserowe L2, L3, miernik siły sygnału. Nowy, zapakowany. Cena 650 zł, tel. 0600 125 178.

Alan Onwa, ręczniki AKM NiCd, ładowarki po 120 zł. Tel. (83) 375 05 66.

Alinco DR 510 dual band FM transceiver with duplexer 5 45W, cena 900 zł. Tel. 0609 689 124.

Aparat cyfrowy PRAKTYKA DC 21, 2.1 mln. pikseli CCD Sony, kabelki, płyta cd, z oprogramowaniem gwarancja, karton, stan idealny, cena: 890 zł. Tel. (77) 466 47 36.

Archiwalną prasę, książki (elektronika, moto, SF, amigowe) lampy, starsze schematy serwisowe, Radio-amator, Motor, Amiga, SR, EP, EdW, MT, HT inne. Wyśle spis. Tel. (59) 810-39-28.

Automatyczny podsłuch linii telefonicznej z nagraniem na magnetofon. Cena 140 zł. E-mail: henryd@wp.pl.

BASCOM AVR, 8051 w pełnej wersji. Cena 70 zł. Tel. 0600 125 178.

ICOM AUTORYZOWANY
DYSTRYBUTOR

- radiowe systemy łączności
- systemy śledzenia GPS
- profesjonalne sterowanie syren pożarniczych
- systemy alarmowe oraz cyfrowej rejestracji obrazu
- serwis

MADCOM

01-443 Warszawa, ul. Ciółka 19/25
tel./fax (22) 877 37 75, 877 37 56
www.madcom.com.pl
e-mail: madcom@madcom.com.pl

CB radio ręcznik STABO 700, FM40 kan. AM/12 kan., 4/1W, akumulator 12V + ant. Teleskop + Heli-kalna, praca z zewn. anteny + ładowarka + zasilacz, sieć. 13, 8V-cena 280 zł. Tel. 0606 268 643 lub SMS. Jan Majewski, 59-400 Jawor, ul. Strzegomska 2b m 17.

CB radio Alan 8001 AM, FM SSB 6x40SWR frekometer, reg. mocy + mic-cena 450 zł. Odbiornik KF DE-BEG2800 SSB, 5modulacji, zakres 01-200MHz. Tomek, tel. (87) 615 00 21.

CB President Lincoln AM, FM, SSB + zasilacz 13,8V, stan bardzo dobry. Cena kompletu - 520 zł. Tel. 0603 910 468.

Dwie radiostacje R108, generator CZ4, magnet. MAK-S, radio Stołica zamienię na komputer PC lub sprzęt nasłuchowy KF/UKF. Tel. (62) 721 62 24.

Fabrycznie nowego **Icoma 718**, dodatkowo moduł DSP UT-106, dobry odbiornik 100 W, telefon 0600 496 267.

Filtr: YF-114CN (8.2MHz-250Hz) Yaesu. Lampy: GU-84B, GU-43B, GU-50, 6P45S, 4CX250, QQE06/40, podstawki do w/w lamp. Maszt kratowy stożkowy wolno stojący 21 m z dokumentacją na maszt oraz fundament. Tel. 0600 830 069.

Giełda w SP5KVV

Miejsce: Baza Radioklubu SP5KVV loc. KOoZRU, 06-230 Różan, ul. Zygmunta Starego 1, "Pensjonat na skarpie", tel. (29) 766 99 33, 0502 547 041.

Termin: 4 maja 2003, godz. 8.00-14.00 do końca roku co miesiąc w każdą pierwszą niedzielę miesiąca.

Informacje: Radioklub SP5KVV/15, Jurek SP5GJH/5.

QRG: 145 500, SR5W 145 750 oraz 7,090MHz w każdą niedzielę po komunikacji RBT PZK oraz telefonicznie.

- Sprzęt dla krótkofalowców, akcesoria, anteny, maszty itp.

- Sprzęt wojskowy z demobilu

- Komputery i akcesoria

- Literatura specjalistyczna, czasopisma, karty QSL

- Stoiska pod dachem - 400 m2, prąd 220V i 380V, anteny KF, UKF, CB, Internet

- Co miesiąc nowi zaproszeni goście: w maju Henryk SP5DED prezentuje łączności za pośrednictwem satelitów

Zapraszamy krótkofalowców SP, a szczególnie SP5 i sąsiadów, radioamatorów, użytkowników komputerów, CB, sympatyków i ich rodziny.

Na miejscu parking, bufet, grill, ognisko oraz piękne nadnarwiańskie tereny. Możliwość noclegów.

Jerzy Ochowski SP5GJH

**Kwiecień-plecień
bo przeplata
trochę ceny
trochę ...**

Tylko w kwietniu
promocyjne ceny
i upusty do 20%
na urządzenia
radiokomunikacyjne
KENWOOD
Zadzwoń po szczegóły

**Autoryzowany Przedstawiciel
KENWOOD
w Polsce**

Page Communication Sp. z o.o.
41-902 Bytom, ul. Chorzowska 25
tel.: 32/ 282-20-27; fax 32/ 282-19-64
tel. kom. 0-502 457-049
e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE
ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO

05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel.: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
http://www.buro.pl

Producent

ANTEN

OFERUJE ANTENY DO:

- * TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ
- * MONITORINGU
- * TELEFONII KOMÓRKOWEJ
- * TELEFONII STACJONARNEJ
- * SIECI ALARMOWYCH

Inne anteny
w zakresie częstotliwości
40 MHz - 2500 MHz

Grundiga-2400 oraz syntezę Radmor 2,433 na 2 metry, opis Świat Radio 1-2003. Kupię schemat i instrukcję obsługi Alan CT-180. Stanisław Kozieł, 06-500 Mława, ul. Andersa 15, tel. (23) 654 56 03.

Grzałki syłtowe 18x300x350, 14x200x250, sterownik PLC S7-200, CPU 212. Wyłączniki krańcowe WK5DM, WK5W, WK10DF1. Kamieniec Żąbk., tel. (74) 817 80 89.

Gry i programy do PC także nowości, programy narzędziowe, edukacyjne, Harry Potter gry i filmy 50 zł. Tel. 0600 125 178.

IC-275H 138-174MHz. 5-100W, FM-USB-LSB-CW/N. Mało używany C3-Master FM-LW-MW Splitter. Tel. 0600 831 757.

IC-735 rozbiórkowany plus zasilacz 25A z amperomierzem o estetyce podobnej do TRX-a, stan bardzo dobry, cena 2400 zł. SP5C TD. Tel. 0604 178 918.

IC-706 KF + 50MHz, + 145MHz, stan idealny w kartonie 3000 zł. Skrzynka antenowa Daiwa 500W. PEP, 600 zł. Reflektometr Rewex 1,8-200MHz 300 zł. Tel. 0601 220 907.

IC-821H, duobander 145/435MHz all mode, + satelity, 45/40W, filtr CW-N. Cena 4500zł. Zdzisław, SP6LB, e-mail: sp6lb@laborex.com.pl, tel/fax (075) 755 14 80, tel. 0-601 701 632

Icom IC 229H, cena 800 zł do negocjacji. Tel. 0602 524 599, woj. opolskie. Sławomir Galla, 49-100 Niepodłin, ul. Drzymała 10b/1, woj. opolskie.

Icom-706 KF 50MHz + 145MHz, stan idealny 2600 zł. Skrzynka antenowa Daiwa 500W PEP 500 zł. Zasilacz 22A 300 zł. Rotor + pozycjoner 360 zł. Telefon 0601 220 907.

Icom 725 KF rozbiórkowany nadajnik, stan idealny 2500 zł, ręczniak na 2m VX-300, stan idealny 500 zł. Zasilacz 24A 380 zł. Tel. 0601 220 907.

Kamera przemysłowa Cohu Japan, obiektyw: 1,8, 16-160 monitor mono, EVM-Canada 12" sprzęt profesjonalny. Tel. (15) 822 74 24 lub 0602 76 232.

Karkasy do sond, wykryw. met. P.I. fi 20 130 cm. schemat takiego wykrywacza, książkę "Małe elektrownie" z dodatkiem (ksero). Inf. tel. 75-736-7604. Książkę - "Pompy ciepła" - 60 zł. Daniel Klimek, 59-730 Nogrodziec, Gościńskich 1239.

Kenwood TS430, uszkodzony oscyloskop Kiluski C056100M. Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada, tel. (81) 851 25 95.

Kenwood TH-D7 Skaner - duobander allmode, pasmo 100 - 1300 MHz, ssbl, NFM, WFM, AM, 144/430 5 W. Nowy, zapakowany. Cena 1800 zł. Tel. 0600 125 178.

Klucz sztorcowy "żyrafkę", poszukuję schematu (ksero) transceivera 2m Alinco DR130. Telefon 0692 608 402.

CEAD

PROFESJONALNE SYSTEMY RADIOKOMUNIKACJI

Budowa, obsługa, konserwacja, wyposażanie sieci w sprzęt firm: MOTOROLA, YAESU, MIDLAND, KENWOOD

radiotelefony, podzespoły, anteny, akcesoria
TELEWIZJA PRZEMYSŁOWA
I SYSTEMY WIZYJNE
OCHRONA MIENIA
I KONTROLA DOSTĘPU - DYSKAM

AKCESORIA GSM, SPRZĘT KRÓTKOFALARSKI KF, VHF, CB-radio, AKCESORIA

15-206 Białystok, ul. Wołyńska 36, p. box 227, tel. (085) 743-31-69, tel./fax 743-31-51

abel & profit
centrum radiokomunikacji

92-516 Łódź
ul. Puskina 80
tel. +48 (0-42) 649 28 28
fax +48 (0-42) 677 04 71
http://www.pro-fit.pl
e-mail: biuro@pro-fit.pl

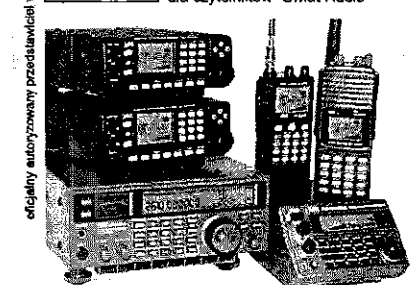
Główny importer urządzeń
AOR, ICOM, DIAMOND, TRIDENT,
ACECO, OPTOELECTRONICS

TRAF DO ŹRÓDŁA

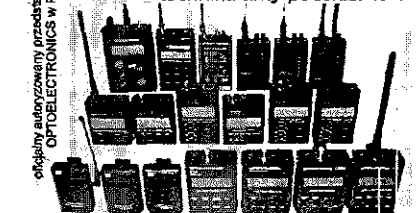


ODBIORNIKI SZEROKOPASMOWE

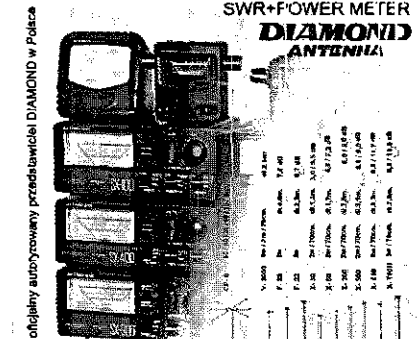
AOR AR-8000 PROMOCJA dla czytelników "Świat Radio"



MIERNIKI CZĘSTOTLIWOŚCI technika anty-podszuchowa



SWR+POWER METER DIAMOND ANTENNA



Dostępne natychmiast z naszego centralnego magazynu w Łodzi

MOTOROLA
Autoryzowany Dealer

- radiowe systemy łączności
- systemy śledzenia GPS
- profesjonalne sterowanie syren pożarniczych
- systemy alarmowe oraz cyfrowej rejestracji obrazu
- serwis

MADCOM

01-443 Warszawa, ul. Ciołka 13/25
tel./fax (22) 877 37 75, 877 37 56
www.madcom.com.pl
e-mail: madcom@madcom.com.pl

AXES SYSTEM

RADIAL osprzęt antenowy



- filtry
- duplektery
- combinery
- anteny bazowe itp.

APOLLO FlyTalk 200 PMR 446

radiotelefon z wbudowanym radiem FM
+ komplet akumulatorów NiMH
+ ładowarka sieciowa



SUPER CENA:
cały zestaw 320 zł netto

KSP Komputerowy System Przywoławczy

...idealny do zastosowania w szpitalach,
straży pożarnej, policji, przemyśle,
hotelach itp.



Pagery (odbiorniki
przywoławcze)
**numeryczne
i tekstowe**

Millenium FX Indywidualny Samochodowy System Monitorujący (radiopowiadomienie)



AXES SYSTEM s.c.,
80-284 Gdańsk, ul. Zamenhofa 15;
tel./fax (58) 347 63 26,
tel. (58) 520 33 53,
e-mail: axes@axes.com.pl;
www.axes.com.pl

Modem Packet Radio 1200, cena 70 zł, tel. 0691 639 798.

Nowy, stan idealny **Lincoln** sprzedam. Robert Szarek, tel. 0600 136 388.

Odbiornik KF 80 40 20 M CW SSB. Telefon (41) 371 20 91.

Obudowy z tworzywa, wym. 18x6x12 cm, gwint M3, tranzystory-KD 30555 dużo i tanio po 1 zł. Tel. 0504 698 551 po godz. 19.

Odbiornik do dalekich nasłuchów Panasonic, wszystkie emisje, sprzedam za 600 zł. Tel. 0602 139 668 dodatkowo anteny. Artur Janko, Wrocław, ul. Ołtaszyska 30.

Odbiornik KF CW SSB 3,5 7 14MHz, TRX QRP na 35MHz, trapy W3DZ2. Tel. (41) 371 20 91.



PERFECT

Warszawa, al 3-go Maja 5A lok 41
tel/fax: (022) 622 90 45, 629 74 19
biuro@perfect-radio.com.pl

GPS

GARMIN



Mapa Polski do GPS
plany 124 miejscowości w Polsce

zdjęcia i szczegóły techniczne
na stronie

www.nawigatornia.pl

Odbiornik światłowy Weltempfanger P-9, 10 pasm krótkofalowych, UKW, odbiornik wielozakresowy Alb-recht pasmo 50 - 180 MHz, AM, EN, plus pasmo CB. Nowy zapakowany. Cena 230 zł. Tel. 0600 125 178.

Pięć małych oraz 5 dużych **radioodbiorników** - lata 60. Sprzedam w cenie od 20 do 50 zł za jeden odbiornik lampowy. Józef Sadowski, Bielsko Biała, ul. Dusznicka 22.

Prezydent Lincoln AM, FM, SSB, zasilacz 13,8V, stan bardzo dobry. Cena kompletu - 520 zł. Tel. 0603 910 468.

Programy na dyskietce po 15 zł: nawijamy cewkę UKF lub KF, konstruujemy antenę, obwód rezonansowy. E-mail: henwyd@wp.pl.

Programy do Cyfry +, karty. Cena 50 zł. Telefon 0605 380 492.

Przetłumaczone **kompletne instrukcje obsługi** do następujących transceiverów: Icom-Q7, 20711, 280011, R-3, 706MKII6, 718, 46, 746PRO Yaesu-VX1R, VX5R, VX7R, VX-150, FT-1500M, FT-1500M, FT-817, FT-920. Tel. (17) 856 14 21 lub 0504 424 491.

Radio CB **Alan 95 plus** stan idealny, cena 150 zł lub zamienię na części komputerowe. Info.-sms. Tel. 0607 763 060

RADIOTELEFONY

- handy/mobil - pasma amatorskie
- LPD - mini 433MHz ogólnodostępne bez zezwolenia i opłat
- scanery - odbiorniki nasłuchowe

TELEMIX - Grzegorz Grodzicki

26-670 Pionki, ul. Leśna 6/1,
tel. (0-48) 612 30 31, 0-602 469 514
niedziela: W-wa, giełda Wolumen przy paw. 67

R-105-dM 36-46 RTX, R354, AM/CW2-15,5MHz, przystawka R355/szt. obciążenie, ant. 1kW, kondensator zm. 100pF 200V/lampy, T-015/21 2 szt. GU32/1 szt. 6P45C, odb. kom. OK-106, odb. Amur 3 panele, niedz. 12-17. Stanisław Woźnica, 42-350 Koziegłowy, ul. Jana Pawła II 23, Siedlec Duży.

R250 + blok filtrów + bęben fal + zasilacze, dokumentacja 350 zł, oscylograf OMt3M 150 zł, miernik radiacji RKSB-104 25 zł, 5. cyfrowy obrotomierz + sonda 50 zł. Anatol Frołow, 17-200 Hajnówka, ul. ks. Ściegiennego 5.

Radio globalne Panasonic DR28, skala cyfrowa i analogowa LW, SW, FM, KF, SSB radio dla miłośników nasłuchów, wysoka czułość. Cena 300 zł. Tel. 0602 139 668.

Radio globalne **Siemens RK665** skala cyfrowa, 45 pamięci, 4 modulacje, 2 zegary, sleep, budzik, klucz elektroniczny Siemens. Łódź, tel. (42) 632 78 60 w godz. 10-18.

Radiotelefony Motorola GP-360 250K. GP-1280 na 400MHz, Yaesu-VX150, stan idealny, cena do uzgodnienia. Janek, tel. 0691 724 337.

Radiotelefony PMR446MHz w supercenach, nowe, nawet od 200 zł komplet, telefon stacjonarny 8-20km, nadajniki FM podsłuchowe, odbiorniki 130-190 MHz. Tel. 0603 445 592.

veleman

HPS 40 OSCYSKOP PRZENOŚNY

- czułość próbkowania 40MHz
- pasmo analogowe do 15MHz
- czułość od 5mV do 20V/dz.
- podstawa czasu od 50ns do 1godz/dz.
- auto-setup
- odczyt DVM
- z opcją x10
- obliczanie mocy audio (rms i peak)
- pomiar dBm, dBV, DC, rms...
- pomiar częstotliwości
- funkcja zapisu (tryb roll)
- zapis sygnału (2 pamięci)
- LCD: 192x112 pikseli podświetlany
- optycznie izolowane łączniki RS232



NOWOŚĆ
W OFERCIE
JUZ DOSTĘPNY

Detaliczna sprzedaż wysyłkowa.
Zamówienia przyjmuje:

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel./fax (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
e-mail: handlowy@avt.com.pl
www.avt.com.pl

Akumulatory i akcesoria do radiotelefonów profesjonalnych



ul. Bracka 35 26-600 Radom
Tel. (048) 367-13-13 Fax (048) 366-33-77
www.elnex.com.pl info@elnex.com.pl

Radiowy podsłuch działki, samochodu przed kradzieżą. E-mail: henwyd@wp.pl.

Reflektometr Kemprowy krzyżowy 2/70cm do 1KW, mikrofon ręczny Yaesu MJ-142B, antena bazowa HLB-61N 4,5/7,2dB 1,7m. Janek SP6VXV, tel. (71) 372 42 83 godz. 9-17 i (71) 339 86 37 po 18.

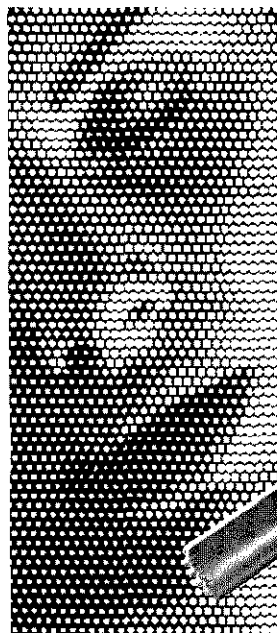
Schematy RTV, monitorów, kamer, audio, transceiverów i skanerów plus soft, CD, GSM, SAT, tryby serwisowe, porady naprawcze, aplikacje, 3 x CD, 3000 schematów, instrukcji. Cena 70 zł. Tel. 0600 125 178.

Skaner japoński, 1000 pamięci, SSB, NFM, AM, FM, 530 kHz-1650MHz, krok od 50Hz, dużo funkcji. Cena 1230 zł. Tel. 0600 125 178.

Skaner UNIDEN UBC-120 XLT, najszybszy 300 k/s. 200 pamięci! Funkcja data skip. nowy. Zapakowany. Cena 650 zł. Tel. 0600 125 178.

Skaner Maycom ER-100 - 150 pamięci AM, NEM, WEN, pasmo 88-470MHz blokada klawiatury, układ oszczędzania baterii, S-meter, wyjście na słuchawkę, może słuchać m.in. lotnictwa i radiofonii. Nowy, oryginalnie zapakowany. Cena 495 zł. Telefon 0600 125 178.

Skaner ręczny BJ1300 15-1300MHz, 450-odbiornik globalny National RF-865 400, Grid DIP Meter 2-250MHz, 250, DSP Notch Filter NF-60 200. Tel. (75) 771 98 10.



akcesoria audio
do radiotelefonów wszystkich typów

smartel

Warszawa, ul. Bystra 30
tel. (22) 6789291
fax. (22) 6789171
biuro@smartel.rad.pl

Skaner Uniden UBC-780 XLT TRUNKTRAKER 3, potrafi współpracować z systemami Motorola, EDACS, LTR, bazowo-samochodowy, 500 pamięci, pasmo 25-1300MHz, współpracuje z komputerem, nowy w pełni sprawny, najszybszy 300 k/s, dużo innych funkcji. Nowy, zapakowany. Cena 1900 zł. Tel. 0 600 125 178.

Sprzęt RTV amplitunery, DVD, Kamery, inne, Pioneer, Panasonic, Sony, Denon, nowe. Tel. 0 600 125 178.

Superskaner Traident TRX 100XLT nowy, 1000 pam. analiz. widma. Deskram. 100 kHz-2200MHz płynnie. AM, FM, WFM, ATT, turbo skan 999 zł. Tel. (85) 719 24 48, 0692 672 613.

LEWEL
RADIOKOMUNIKACJA

PŁOCK
09-402 ul. Graniczna 79

**SPRZEDAŻ
SERWIS**

**RADIOTELEFONY
CB RADIO
TV PRZEMYSŁOWA**

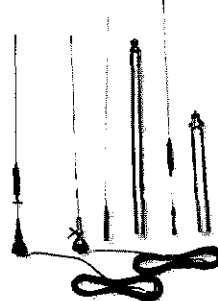
Tel 024 266 50 02 kom. 0 602 55 13 73 fax 266 57 70
e-mail: lewel@lewel.pl www.lewel.pl

Superskaner Uniden UBC-9000 XLT, najszybszy 300 k/s, 500 pamięci, pasmo 25 - 1300 MHz, licznik aktywności, automatyczny zapis częstotliwości aktywnych, CTCSS dekodery, automatyczne sortowanie, transfer częstotliwości, nadawanie nazwy, 10 kanałów priorytetowych, wyjście liniowe i audio, na dodatkowy głośnik, funkcja data skip. Cena 1490 zł. Tel. 0600 125 178.

Szerokopasmowy odbiornik-skaner 45-860MHz sterowany mikroprocesorowo, opis Świat Radio 8/2001 w zestawie do montażu. Parametry: krok strojenia: 1, 5, 10, 25, 50, 100kHz, 245 pamięci z opisem każdej, 2 tryby skanowania, skanowanie 20 kan/sek, możliwość odbioru satelitarnych map pogody. Prosty montaż i uruchomienie. Maciej Zaremski, zmac@poczta.onet.pl, tel. 0600 260 617.

Anteny samochodowe i bazowe

do urządzeń pracujących
w pasmach:
42-50MHz, 66-88MHz,
140-174MHz, 400-470MHz



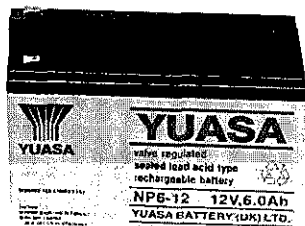
Ponadto w ofercie anteny GPS
i GSM/DCS

Więcej informacji na stronie www.bajtel.com.pl

BAJTEL

ul. Husarii 2, 02-951 Warszawa, tel. 0 22 651 86 90,
fax 0 22 651 86 92, e-mail: info@bajtel.com.pl

Akumulatory YUASA



www.sklep.avt.com.pl

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm, w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

NIP

Proszę o wystawienie:

- ☐ rachunku uproszczonego
- ☐ faktury VAT. Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i do odwołania upoważniam firmę AVT- Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Pieczętka i podpis zamawiającego

świat
radio
RYNEK I GIEŁDA

www.swiatradio.com.pl

Tabele częstotliwości od 0 do 400 GHz, w tym modyfikacje skanerów, transceiverów, urządzenia do radiolokacji. Cena 50zł. Tel. 0600 125 178.

Tester do radiotelefonów ZPFM-3 z dokumentacją 1500 zł. Mikrofon stołowy Icom Sm-20, przyrządy pomiarowe do serwisów. Tel. 0601 220 907.

Transceiver Icom IC726, IC255E. Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada, tel. (81) 851 25 95.

Transwerter 432/28MC-35W-moduł wyk. 6wy - cena 600 zł. Monitor Panasonic do 3 kamer, modem RTTY TMC1305. Tel. 0504 698 551 po godz. 19.

Transwerter HF/VHF Preskan na 6m, stan bardzo dobry, wiadomość Bronisław, tel. (17) 863 72 14, 0607 816 642 po godz. 17.

TRX IC211E 144MHz all mode 10W, mikrofon stołowy dyn. CA72 Cobra, modulator 7360 na FET, org. Yaesu, monitor SSTV 8 sek. Tel. 0504 698 551 po godz. 19.

PRESIDENT
42-200 Częstochowa, ul. Kiedrzyńska 24/32
tel/fax: 034/365 19 82
www.president.com.pl
president@president.com.pl
CB-Radio



TRX KF FT277 Sommerkamp oraz FM 3011 na kwarcach (8 kanałów). Tel. (52) 352 44 40 wieczorem lub 0602 507 125.

TRX KF lampowy, sprawny Drake TR4CW z zasilaczem, cena 600 zł. Odbiómnik BC 348 US Army 1,5 do 18MHz, sprawny 350 zł. Focznik 1941. Bogdan Bieła, 43-100 Tychy, ul. Harcerska, tel. (32) 218 12 74.

RADIOTELEFONY - ANTENY - OSPRZĘT

ALTRAN

ul. Wita Stwosza 41
02-661 Warszawa

<http://www.altran.com.pl>
e-mail: dealer@altran.com.pl

tel.: +22 847 55 33
fax: +22 847 77 66



SIGMA WIRELESS

AlfaTRONIX

ZETRON



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor

TRX Triton IX 245 USA, tranzystorowy KF 3,5-30MHz, 100W, Radmor synteza na 2m, sprawne lub zamienię na CB Alan 560. Ryszard, 19-500 Goldap, ul. Cmentarna 13.

TRX-y ręczniaki (130-174 MHz): STH -312 /5 W + akumulatory + mikrofonogłośnik + pokrowiec - cena 500 zł. Rexon RL-102 + akumulatory + ładowarka - cena 450 zł (Radiotelefony prawie nowe). Krzysztof, e-mail: sgelcz@wp.pl, tel. 0603 445 053.

TX KF SSB lub **TRX KF SSB** w średniej cenie. Kupię Sp1 Cidui. Roman Kachnicz, 75-678 Koszalin, Tulipanów 20.

TV Sony 29 FX 66, 100 Hz, PIP, nowy, zapakowany. Cena 3300 zł. Tel. 0605 360 492.

TV Sony 32 FQ 80 + stolik, nowy zapakowany w kartonie. Cena 8000 zł. Tel. 0600 125 178.

TELEFOR

RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (0-12) 423 34 11

e-mail: radio@galicja.pl

Piekary Śląskie, ul. Żwirki 5, tel. (0-32) 767 42 72

e-mail: piekary@galicja.pl

Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne, CB, LPD, anteny, zasilacze, osprzęt
- Kable, złącza, anteny do systemów telekomunikacyjnych (Andrew, Kathrein)

serwis • doradztwo • projekty

Wobuloskop do 1GHz X1-50 z dokumentacją i osprzętem, cena 800 zł. Andrzej, tel. (23) 654 32 38

Wszystkie numery od pierwszego Świata Radio sprzedam, wymienię - kontakt. Tel. (58) 301 60 83.

Wykrywacz metali, schematy, płytki, Poradnik budowy elektrowni wiatrowej 02-6kW. Sprzedam, wymienię wykrywacz metali. Opis PE8/2000, pomogę uruchomić. Sylwester Królak, 75-329 Koszalin, ul. K. Wyki 19/6, tel. (91) 341 28 13.

Wykrywacz metali aluminiowy lekki, sonda wykonana z tworzywa sztucznego może pracować na płycznach, sygnalizacja na głośnik, nowy, zapakowany. Cena 230 zł. Tel. 0600 125 178.

Wzmacniacz firmy Lemm na 145MHz (2m) wiadomość. Bronisław, tel. (17) 863 72 14, 0607 816 642 po godz. 17.

Wyświetlacze LCD



www.sklep.avt.com.pl

Miejsce na treść ogłoszenia:

Zastrzeżenia:

☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne

Miejsce na szkic reklamy lub wklejenie wzoru

PRZEDSIĘWSTWOSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

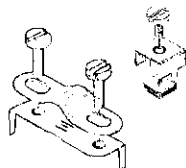
BURO Sp. z o.o.

05-090 RASZYN
ul. Wysocka 24b
tel.: (0-22) 715-64-92
tel./fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
http://www.buro.pl

Producent OFERUJE:

**mocowania
przewodu
koncentrycznego do:
wzmacniaczy
symetryzatorów
zwrotnic**

**Zacisk gorący
w wykonaniu
4- i 2-pinowym**



Yaesu FT-50R nowy 1200 zł, zasilacz Maas 20/22A 250 zł zasilacz Alinoc DM-120 20/22A 500 zł. Rotor + łożysko oporowe 320 zł, reflektometr 2/70 cm do 1 kW krzyżowy 250 zł. Antena bazowa HLB-61N 4.5/7.2db 220zł. Antena mobilowa 2/70 cm 100 zł. I inne akcesoria. Kontakt tel. (71) 372 42 83.

Wzmacniacz Lemm 144-146MHz, 40W, 13.8V, ster. 0,5-5W. Tel. 0693 818 482.

Yaesu FJ-726R all mode HF VHF, UHF st. Unit, antena, tuner, SWR/PWR 2m + 70 cm, transwerter 23/2 - 8W, wzmacniacz lin 70W, 2m, wzmacniacz lin 50W, 70 cm. Tel. 0692 701 611.

Cyna

	100g	250g	500g	1kg
0,56mm	8,00 zł	14,90 zł	28,00 zł	51,50 zł
0,7mm	7,60 zł	14,50 zł	26,00 zł	49,70 zł
1mm	7,20 zł	12,40 zł	24,50 zł	44,50 zł

Woltomierz LCD

Wyświetlacz 3,5 cyfry
Czułość: 200mV
Dokładność: ±5%
Automatyczna detekcja polaryzacji
Impedancja wejściowa: >100MΩ
Napięcie zasilania: 9VDC

kod zamówienia
PMLCDL
cena 25,00 zł



SPRZEDAŻ NIEZŁOŻOWA

Podane ceny zawierają podatek VAT. Koszty przesyłki wynoszą 14,80 zł niezależnie od wartości zamówienia.

www.sklep.avt.com.pl

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel./fax (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
e-mail: handlowy@avt.com.pl

Yaesu FT-857, fabrycznie nowy z gwarancją. Cena 4270 zł. Tel. 0607 225 122.

Yaesu FT-100D, nowe. Tel. 0607 534 996, (75) 744 52 42 wieczorem.

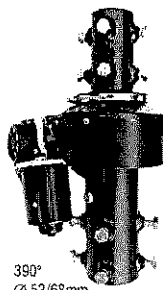
Zasilacz firmowy Alan K305, 13.8W 35-40A, antena Yagi 15-elementowa na pasmo 2 m - nowa. Tel. (32) 752 20 04.

SATTRACK

Żyrardów
tel. (46) 855 07 36
0-600 442 765

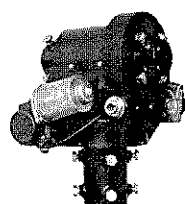
oferuje

**Rotory do
anten KF, UK
i łączności
satelitarnej**



390°
Ø 53/68mm

spid elektronik



200°/390°
Ø 51/68mm

Żyrardów
tel. (46) 855 90 24
0-604 411 340
www.spid.alpha.pl
e-mail: spid@alpha.pl

oferuje

**Sterowniki,
oprogramowanie**

ZAMIEIENIE

CB President Jack AM/FM-SSB, 80K., dziury, płatki, zas. 13.8V-3.5A, ant. bazowa 5/8, stan bardzo dobry na **Alinco DJ-190** lub H112 lub skaner. Tel. 0691 057 404.

Dwie radiostacje R108, magnetofon MAK-S, generator C24, radio Stolica zamienię na **komputer PC** lub odbiornik nastuchowy KF/UKF. Tel. (62) 721 62 24.

IC-T81A handy 5W, RX50-1300MHz, TX 6m, 2m, 70 cm, 23 cm. Zamienię na **TRX mobil UKF** o zbliżonych parametrach, możliwość dopłaty, sztuka za sztukę, pasmo za pasmo. SP4NKT Jan Wiejkowski, 17-200 Hajnówka, ul. Rysia 12.

Kenwood TH 79A-2m/70 cm zamienię na **TRX mobilowy**. Robert Szarek, tel. 0600 136 388.

Przyrząd do badania lamp na odbiornik reakcyjny retro oraz katalogi lamp na **lampy**. Tel. (22) 848 01 45.

Skaner UKF SR 8/2001 na **KF SP5WW** lub inny np. digital z dopłatą. SP9XUG. Jacek Kuwik, 31-126 Kraków, ul. Czarodziejska 4/10a.

PRACA

Praca na platformach wiertniczych. Cena 50 zł. Tel. 0600 125 178.

www.swiatradio.com.pl

avanti
RADIOKOMUNIKACJA
Rok założenia 1990

icom
YAESU

DIAMOND MFJ GRAUTA

**AUTORYZOWANY PRZEDSTAWICIEL
I IMPORTER FIRMY ICOM NA POLSKĘ**

SKANERY ODBIORNIKI

FR-100	410
UNIDEN UBC-120 XLT	650
YAESU VR-120D	945
ICOM R-2	1040
ICOM R-5	1130
ICOM R-10	1740
YAESU VR-500	1560
ICOM R-3	2530
AOR AR-8200 MK III	2700
ICOM PCR-100	1495
ICOM PCR-1000	2200



TRX RĘCZNE

SOMERKAMP TS-277	570
YAESU VX-150	890
YAESU VX-1	1100
ICOM Q-7	915
ICOM T-7H	1540
YAESU VX-5	1710
YAESU VX-7	2340

Rotor YAESU G-250	770
Rotor YAESU G-450	2120
Rotor 50 kg	350
Duplexer Diamond	180
Zasilacz Diamond 32 A	770
Zasilacz Samlex 10 A	310



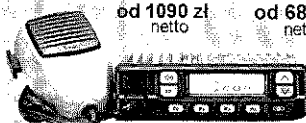
Skrzynki antenowe MFJ
Analizatory anten MFJ

ANTENY VHF / UHF / KF

NR-770	sam. 2m/70 cm	95 zł
SG-7900	sam. 2m/70 cm	160 zł
SG-7200	sam. 2m/70cm	145 zł
M-285	sam. 5/8 VHF	60 zł
X-30	baz. 2m/70 cm	260 zł
X-50	baz. 2m/70 cm	295 zł
X-200	baz. 2m/70 cm	330 zł
X-510	baz. 2m/70cm	570 zł
V-2000	baz. 6m/2m/70cm	400 zł
CP-6	baz. 3,5 - 50 MHz	1280 zł
D-130	RX 25 - 1300 MHz	295 zł
DDK-15	KF 7/14/28	260 zł
DDK-20	KF 3,5/7/14/21/28	309 zł

Radiostacje profesjonalne

ICOM F310	ICOM F-12
ICOM F410	ICOM F-22
od 1090 zł netto	od 680 zł netto



Radiostacje na pasmo lotnicze



Zapraszamy od godz. 10 do 17
00-153 Warszawa ul. Zamenhofa 1
tel (022) sklep 831 34 52, fax 831 54 43
dział handlowy i serwis 636 72 75
0503 998 655
www.avanti.internet.pl

PROFKOM

PROFESJONALNA APARATURA
RADIOKOMUNIKACYJNA
SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI

Telefony, telefaxy: **PANASONIC,**
SIEMENS,

Cyfrowe centrale telefoniczne
z taryfikacją **DIGITEX,**
Osprzęt **GSM, DCS,**

Radiotelefony profesjonalne:
MOTOROLA, YAESU,

Kompleksowe wyposażenie
RADIO-TAXI,

Radiotelefony **CB ALAN,**
PRESIDENT,

Anteny i akcesoria. Telefony **ISDN**

HURT-DETAL-RATY

Zapewniamy instalacje, serwis gwarancyjny
i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,
tel. fax (089) 527-22-78

INNE

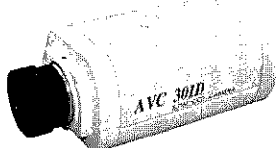
Chcesz zostać nasłuchowcem? Proszę o 2 znaczki na listy, priorytet i kilka słów o sobie. Henryk Mościbrodzki, SPL-908455, ul. Obronców Pokoju 10 m 7, tel. 44-105 Gliwice, e-mail: SPL-908455@wp.pl.

Profesjonalnie tłumaczone instrukcje transceiverów z rysunkami w opowie: TS-440S, TS-570-S/D/G, TS-790A/E, TS-870S, TS-930S, TS-950S/D, TS-2000, TM-G707A/E, FT-920, FT-902DM, FT-901DM, FT-897, FT-847, FT-767GX, FT-736R, FT-100D, FT-50R, IC-706, IC-706MKIIG, IC-701, IC-77, IC-2100H, IC-756PRO, IC-736/738, IC-821H, IC-T2A/E, IC-207H. Ceny 50 do 350zł, wysyłka za pobraniem. Zdżistaw, SP6LB, e-mail: sp6lb@laborex.com.pl, tel/fax (075) 755 14 80, tel. 0-601 701 632

SP9KRT proponuje i zaprasza na wspólne wycieczki w roku 2003: od 30 maja do 1 czerwca - Laa - Międzynarodowe Targi Krótkofalarskie, Wiedeń; 13-15 czerwca - Poznań, V Piknik Eterowy; 27-29 czerwca - Friedrichafen; od 31 czerwca do 3 sierpnia - Warszawa; 5-12 sierpnia - I Wyprawa DX-owa SP9KRT na wyspę Wolin; od 24 sierpnia do 4 września - Gdańsk-Gdynia-Sopot-Toruń; 4-17 października - Włochy (Mediolan, Wenecja, Florencja, Rzym, Asyż, Monte Cassino, Sorrento, Capri, Pompeje). Szczegółowych informacji udzielają i zapisy przyjmują: Irena SQ9IT, tel. (32) 287 18 11 lub 287 19 10, wewn. 317, Ginter SP9ZW tel. (32) 288 58 94, wewn. 14.

Video-Sender, literatura, schematy RTV "Retro" porady darmo! Znaczek! J. Poznański, 30-079 Kraków, al. Krakowska 13/10. Tel. (12) 637 86 12. Pisz, dzwoń, warto!

KAMERY SYSTEMY ALARMOWE



NOWE CENY !!

Kamera b/w płytkowa	78
Kamera b/w w obudowie półkolistej	109
Kamera z mini obiektywem (do ukrycia)	110
Kamera b/w CCD 1/3" Video&DC Autoliris	199
Kamera b/w 450TVL/0,02lux Autoliris	274
Kamera b/w w obudowie zewnętrznej	165
Kamera wodoszczelna z podczerwienią	229
Kamera kolor płytkowa	155
Kamera kolor w obudowie półkolistej	289
Przełącznik sekwencyjny 2 lub 4 kamer	66
Dzielnik obrazu 4 kamery + sekw	259
Dzielnik obrazu 4 kamer z detekcją ruchu	399
POWIADOMIENIE GSM-SMS	147

CENY NETTO

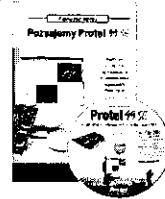
PRZY ZAMÓWIENIACH HURTOWYCH RABATY

ALARM-TECH S.C.

31-834 Kraków os. Jagiellońskie 19
tel. (012) 641-66-69 / 640-20-80
fax. (012) 641-62-72 / GSM 0601-45-41-57
www.alarm-tech.com.pl
SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA

Poznajemy Protel 99 SE

cena 20,00 zł



Praktyczny przewodnik wprowadzający do projektowania w programie Protel 99 SE (w języku polskim)

Do podręcznika dołączona jest płyta z programowaniem Protel 99 SE Trial Version.

- 3 i 3/4 cyfry
- podświetlenie wyświetlacza
- automatyczna zmiana zakresu
- bargraf 38 segmentów
- data hold
- interfejs RS232
- oprogramowanie do PC w komplecie
- ACV 600V
- DCV 600V
- DCA, ACA 10A
- R 40MΩ
- C 400nF
- temp. od 0 do +750°C
- test ciągłości, hFE i diody

Miernik

kod towaru
DVM345DI
cena 275,00 zł



Filtry 7x7

137	1,90 zł	228	1,60 zł
121	1,40 zł	332	1,20 zł
127	2,50 zł	417	1,00 zł
204	3,30 zł	440	1,60 zł
214	3,30 zł	451	1,40 zł
216	2,50 zł	460	1,60 zł
217	1,60 zł	510	2,30 zł
226	1,30 zł	512	1,10 zł
		514	2,90 zł

Mostek LC

kod towaru
DVM6243
cena
310,00 zł



- 3 i 1/2 cyfry
- C od 1pF do 200µF
- L od 1µH do 2H
- automatyczne zero

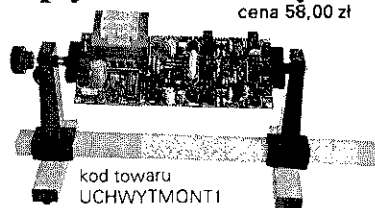
Laminat

Jedna warstwa		Dwie warstwy	
85x380mm	3,20 zł	85x370mm	3,10 zł
80x200mm	2,70 zł	100x160mm	2,50 zł
100x160mm	2,50 zł	100x200mm	3,70 zł
120x240mm	3,50 zł	150x150mm	4,10 zł
190x280mm	10,00 zł	250x260mm	15,00 zł

Środek trawiący CHEM04 cena 4 zł

Uchwyt montażowy do płytek drukowanych

cena 58,00 zł



kod towaru
UCHWYTMONT1

Podane ceny zawierają podatek VAT. Koszty przesyłki wynoszą 14,80 zł niezależnie od wartości zamówienia.

www.sklep-avt.com.pl

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel./fax (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
e-mail: handlowy@avt.com.pl

KARTY POLECANYCH PRODUKTÓW ŚWIATA RADIO

Zachęcamy firmy do nowego sposobu prezentowania swoich produktów na łamach Świata Radio.

Więcej informacji na temat kart:
tel. (22) 864 58 50

DZIAŁ
LOGO FIRMY
NAZWA
PRODUKTU
OPIS
PRODUKTU

PARAMETRY

ZDJĘCIE,
RYSUNKI

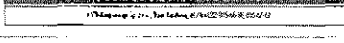
ADRES
FIRMY

radio polecane produkty



Oscyloskop przenośny HPS10

Oscyloskop przenośny HPS10 przeznaczony jest do pomiarów sygnałów elektrycznych w dziedzinie częstotliwości od 0 do 10 MHz. Posiada on 10 kanałów wejściowych, 10 kanałów wyjściowych i 10 kanałów zasilania.



Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio. Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **SR** w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama. **PIH** opracowano na podstawie ankiet reklamodawców.

Świat Radio Kwiecień 2003

HPS10

OSCYSKOP PRZENOŚNY

**Pełnowartościowy, przenośny
oscylloskop o wymiarach i cenie
dobrej klasy multimetru.**

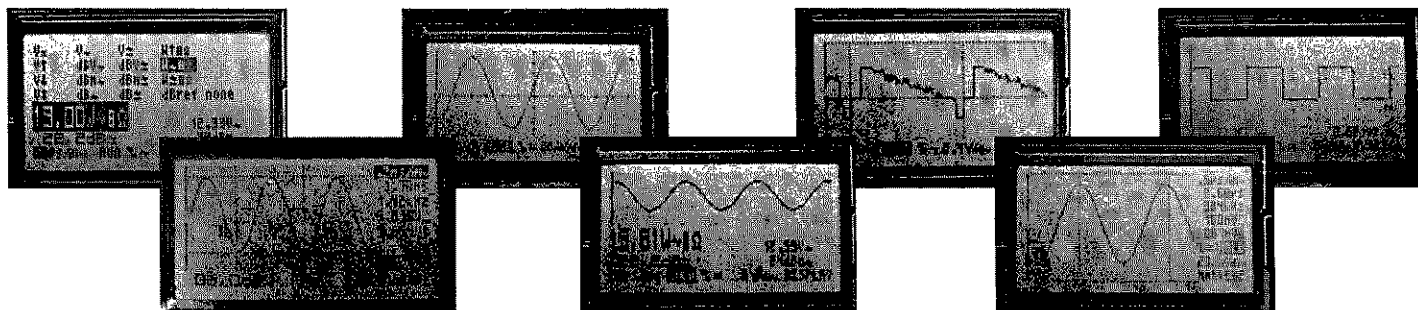
**Połączenie wysokiej czułości
z dużą ilością funkcji pomiarowych
pozwala na użytkowanie go
w serwisach elektronicznych,
samochodowych, jak
i oczywiście przez hobbystów.**

- SONDA POMIAROWA W KOMPLECIE
- częstotliwość próbkowania 10MHz
- pasmo analogowe do 2MHz
- czułość od 5mV do 20V/dz. w 12 krokach
- podstawa czasu od 200ns do 1godz./dz. w 32 krokach
- auto-setup
- tryb wyzwiania: run, normal, once, roll, slope +/-
- przesuwanie sygnału wzdłuż osi X i Y
- odczyt DVM z opcją x10
- obliczanie mocy audio (rms i peak)
- pomiar dBm, dBV, DC, rms...
- znaczniki dla napięcia i czasu
- odczyt częstotliwości (pomiędzy znacznikami)
- funkcja zapisu (tryb roll)
- zapis sygnału (2 pamięci)
- LCD : 128x64 pikseli (duży kontrast)
- do 20h pracy z bateriami alkalicznymi
- opcjonalnie:
 - praktyczny holster: BAGHPS
 - zasilacz 9V/500mA: ZAS9/500
- zasilanie: 5 x 1.5V AA baterie lub akumulatory Nicd/NiMH (opcjonalnie)
- wbudowany układ ładowania akumulatorów



**cena
950 zł**

**cena
dla prenumeratorów ŚR
850 zł**



P3



Promocyjna Prenumerata Próbna

W kwietniu możesz skorzystać
ze specjalnej oferty prenumeraty
P³, czyli **Promocyjnej Prenumeraty
Próbnej**

**Płacisz za 6 numerów,
a 3 otrzymasz gratis!**

Jeżeli dotychczas nie prenumerowałeś ŚR i przed 20 kwietnia br. zamówisz prenumeratę, to Twoja prenumerata zacznie się od maja i będzie trwała do stycznia 2004 r. Dla zamawiających po 20.04.03 r. prenumerata obejmie okres od czerwca br. do lutego 2004 r.

**Cena takiej prenumeraty wynosi tylko
6 x 7,90 zł = 47,40 zł**

Jeszcze nie jesteś prenumeratorem?

Nie przegap tej okazji, zapłać za 6 numerów ŚR, a otrzymasz prenumeratę 9-miesięczną.

Już jesteś naszym prenumeratorem?

Mamy i dla Ciebie świetną propozycję kontynuacji prenumeraty - zapłać za 16 numerów, a otrzymasz prenumeratę 24-miesięczną. Innymi słowy:

**płacisz 126,40 zł, a otrzymujesz
24 numery ŚR, czyli oszczędzasz 63,20 zł**

Możesz również zamówić standardową prenumeratę roczną lub półroczną:

- płacisz 86,90 zł, czyli za 11 numerów, a dostajesz 12 numerów (prenumerata roczna)
- płacisz 47,40 zł za 6 numerów (prenumerata półroczna)

Nie zapomnij, że zostając
Prenumeratorem otrzymujesz
kartę członka Klubu AVT-elektronika,
uprawniającą do zakupów z rabatem
w wielu firmach (patrz str. 48)



**Prenumerując
Świat Radio zaoszczędzisz
co najmniej 500 zł, gdyż:**

- ✓ uzyskujesz rabat 5% na wszystkie zakupy w sklepie internetowym AVT (www.sklep.avt.com.pl)
- ✓ możesz kupić dowolne numery archiwalne sprzed lipca 2002: EP (z wyjątkiem EPoL), EdW, EL, ŚR w symbolicznej cenie 1 zł/egz.
- ✓ uzyskasz mnóstwo innych przywilejów i rabatów jako członek Klubu AVT-elektronika

przeczytaj na stronie 48

Zamówienie prenumeraty jest bardzo proste

Wariant pierwszy

Wypełniasz druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej (na odwrocie) i opłacasz za jego pomocą prenumeratę w banku lub na poczcie. Korzystając z tego blankietu możesz także zamówić archiwalne egzemplarze ŚR.

Wariant drugi

Zaglądasz na naszą stronę w Sieci (www.swiatradio.com.pl) i wypełniasz znajdujący się tam formularz prenumeraty.

Wariant trzeci

Zamawiasz za pośrednictwem faksu*, e-maila, poczty* lub telefonu abonament płatny za pobraniem pocztowym i opłaty dokonujesz u listonosza (lub w urzędzie pocztowym) przy odbiorze pierwszego numeru w prenumeracie.

Wariant czwarty

Zamawiasz - również faksem*, e-mailem, pocztą* lub telefonicznie - prenumeratę płatną przelewem; my wysyłamy Ci fakturę proforma, opłacasz ją - i już jesteś Prenumeratorem.

* możesz posłużyć się druczkiem zamieszczonym wewnątrz tego numeru na str. 55.

Nasze konto: BPH PBK SA | O/Warszawa
43 1060 2605 0000 4010 1003 7310

Numery archiwalne

Przedpłaty na numery archiwalne ŚR można realizować za pomocą zamieszczonego na odwrocie blankietu, wpisując na wszystkich czterech odcinkach numery zamawianych czasopism oraz swoje dane (imię, nazwisko, adres).

Ceny numerów archiwalnych miesięcznika "Świat Radio"

ŚR 1÷3/95, 1÷4/96	3,60 zł/egz.
ŚR 5÷12/96	3,90 zł/egz.
ŚR 1÷9/97	4,40 zł/egz.
ŚR 10/97÷2/98, 4/98, 7÷8/98	5,40 zł/egz.
ŚR 10/98÷3/99, 5/99, 7÷12/99	5,90 zł/egz.
ŚR 2/00÷9/00	6,50 zł/egz.
ŚR 10/00÷5/02	6,90 zł/egz.
ŚR 6/02 i późniejsze	7,90 zł/egz.

Dla Prenumeratorów cena numerów sprzed lipca 2002 r. wynosi 1 zł/egz.

Prenumerata zagraniczna

Ceny prenumeraty kierowanej poza granice Polski obliczane są w EURO i wraz z kosztami przesyłek lotniczych wynoszą:
prenumerata 12-miesięczna w Europie 54,00 euro
prenumerata 12-miesięczna poza Europą 68,00 euro

Nasze konto dla wpłat walutowych:

PKO BP SA XV O/W-wa, 55 10201156 1231123055 EUR

**Na wszystkie pytania z przyjemnością odpowie
nasz Dział Prenumeraty:**

tel. (0-22) 834 74 75, faks (0-22) 835 67 67,
e-mail prenumerata@avt.com.pl

Druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej

Druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej służy do zamówień zarówno prenumeraty **Świata Radio**, jak i zakupu wydań archiwalnych. Prosimy o jego uważne wypełnienie: **podanie pełnego adresu w polach "IMIĘ, NAZWIŚKO lub NAZWA PŁATNIKA", "ADRES (ulica, nr domu, nr mieszkania) PŁATNIKA", "KOD POCZTOWY" oraz "POCZTA"** i dokładne określenie, na co przeznaczona jest wpłata (w polach "TYTUŁ WPŁATY"). Jeśli (np. w przypadku zamówienia na numery archiwalne) pole "TYTUŁ WPŁATY" okaże się za małe, prosimy o przekazanie stosownych danych bezpośrednio do Działu Prenumeraty (patrz niżej). Warunki prenumeraty **Świata Radio** oraz ceny zamieszczamy na poprzedniej stronie.

Firmy i instytucje chcące otrzymać **fakturę VAT** prosimy o przesłanie stosownego upoważnienia. **Osoby prywatne** potrzebujące faktury VAT prosimy o kontakt z Działem Prenumeraty Wydawnictwa AVT, nie później niż w dniu dokonania wpłaty. Również w sprawie uaktualnienia danych osobowych, wprowadzenia dodatkowego adresu wysyłkowego oraz w wypadku **jakichkolwiek zakłóceń i problemów** związanych z prenumeratą **prosimy o kontaktowanie się z nami:**

DZIAŁ PRENUMERATY WYDAWNICTWA AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa,

Faks: (22) 835 67 67, e-mail: prenumerata@avt.com.pl

Telefony (od poniedziałku do piątku w godz. 8.00-16.00): (22) 834 74 75, 864 64 79

Dowód/pokwitowanie dla odbiorcy	nr rachunku odbiorcy 11101011-401010037310		
	odbiorca AVT Korporacja Sp. z o.o. ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa		
	kwota	zł gr	
	TAK! Zamawiam prenumeratę SR: <input type="checkbox"/> Promocyjną Prenumeratę Próbą w cenie 47,40 zł <input type="checkbox"/> 12-miesięczną w cenie 86,90 zł <input type="checkbox"/> 24-miesięczną w cenie 126,40 zł <input type="checkbox"/> 6-miesięczną w cenie 47,40 zł <input type="checkbox"/> zamawiam płytę CD-SR 03 w cenie 16 zł (tylko dla Prenumeratorów) <input type="checkbox"/> proszę o wystawienie faktury VAT <input type="checkbox"/> zamawiam numery archiwalne: Mój adres: podaję również obok		
Polecenie przelewu / wpłata gotówkowa		nazwa odbiorcy AVT KORPORACJA sp. z o.o. SYBIR	
		nazwa odbiorcy c.d. ul. BURLESKA 9 01-939 WARSZAWA	
		ik.	nr rachunku odbiorcy 11101011401010037310
		waluta	kwota
		W P	PLN
		nr rachunku zleciennodawcy (przelew)/kwota słownie (wpłata)	
		IMIĘ, NAZWIŚKO lub NAZWA PŁATNIKA	
		ADRES (ulica, nr domu, nr mieszkania) PŁATNIKA	
		KOD POCZTOWY	POCZTA
		TYTUŁ WPŁATY	
		06	
		Oplata:	
		pieczęć, data i podpis(y) zleciennodawcy	

Dowód/pokwitowanie dla zleciennodawcy	nr rachunku odbiorcy 11101011-401010037310		
	odbiorca AVT Korporacja Sp. z o.o. ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa		
	kwota	zł gr	
	TAK! Zamawiam prenumeratę SR: <input type="checkbox"/> Promocyjną Prenumeratę Próbą w cenie 47,40 zł <input type="checkbox"/> 12-miesięczną w cenie 86,90 zł <input type="checkbox"/> 24-miesięczną w cenie 126,40 zł <input type="checkbox"/> 6-miesięczną w cenie 47,40 zł <input type="checkbox"/> i zamawiam płytę CD-SR 03 w cenie 16 zł (tylko dla Prenumeratorów) <input type="checkbox"/> proszę o wystawienie faktury VAT <input type="checkbox"/> zamawiam numery archiwalne: Mój adres: podaję również obok		
Polecenie przelewu / wpłata gotówkowa		nazwa odbiorcy AVT KORPORACJA sp. z o.o. SYBIR	
		nazwa odbiorcy c.d. ul. BURLESKA 9 01-939 WARSZAWA	
		ik.	nr rachunku odbiorcy 11101011401010037310
		waluta	kwota
		W P	PLN
		nr rachunku zleciennodawcy (przelew)/kwota słownie (wpłata)	
		IMIĘ, NAZWIŚKO lub NAZWA PŁATNIKA	
		ADRES (ulica, nr domu, nr mieszkania) PŁATNIKA	
		KOD POCZTOWY	POCZTA
		TYTUŁ WPŁATY	
		06	
		Oplata:	
		pieczęć, data i podpis(y) zleciennodawcy	



Audio 2/2003

Niezależnie od hybryd DVD/HDD, bardzo szybko rozwija się dział CD/HDD. Została wykreowana nowa kategoria sprzętu. Zwiększające się możliwości powodują, że już wkrótce będziemy mieli do czynienia z urządzeniami tańszymi od kilkusetpłytowych zmieniaczy, a dysponującymi znacznie większymi możliwościami magazynowania i układania danych. Niektóre specjalistyczne urządzenia przeznaczone są do zadań profesjonalnych, ale celem większości producentów jest dotarcie do systemów domowych. Zapoznaj się z domowymi szafami grającymi - rejestratorami CD/HDD.

A może jednak hi-end? Wzmacniacze stereofoniczne za więcej niż 10000zł to zintegrowana czołówka, pozwalająca na obcowanie z muzyką, mimo iż tylko z dwóch kanałów, to na jakościowym poziomie nieosiągalnym dla japońskich wielokanałowych smoków. Na Starym Kontynencie produkcją zajmują się małe, ale doskonale nam znane firmy. W teście wzmacniaczy 9000-16000zł znajdziesz doborową piątkę, z pięciu krajów słynących z audiofilskich dokonań.

„DVD 2003 - siedem modeli od 2000 do 8000zł” - bardzo ciekawe zestawienie. Modele japońskie są wyposażone w DVD-A lub SACD, a brytyjskie żadnym umiętności związanych z nowymi standardami nie posiadają, chociaż jakość ich brzmienia ma być ich najsilniejszą bronią.



Internet 2/2003

(z płytą CD)

Nie od dziś wiadomo, że Internet to świetny kanał dystrybucji produktów. Miliony potencjalnych klientów, nawet setki milionów - jeśli mówimy o skali globalnej. A więc na co czekasz? Ruszaj na podbój sieci! Nie zwlekaj, bo każda sekunda zwłoki może oznaczać straconego klienta. Zaraz... Ale jak właściwie otworzyć sklep internetowy? Odpowiedzi poszukaj w artykule „Jak rozpocząć przygodę z e-handlem? Narzędzia do prowadzenia sklepów internetowych”.

Pierwszym krokiem na drodze do korzystania z Internetu jest uzyskanie do niego dostępu. Wielu po-

czątkującym użytkownikom dostęp do Internetu kojarzy się wyłącznie z modelem i ogólnopolskim numerem dostępowym TP S.A. Jest jednak wiele rejonów w Polsce, gdzie możemy wybierać spośród szeregu innych wariantów, trzeba tylko o nich wiedzieć i umieć dokonać właściwego wyboru. Pomoże w tym Praktyczny Poradnik z artykułem „Dostęp do Internetu”.

Wielu muzyków otwarcie przeciw nielegalnemu kopiowaniu ich utworów przez Internet. Jednak równocześnie dostrzegają pozytywne możliwości Internetu jako narzędzia do promocji własnej twórczości. A możliwości tych jest przynajmniej kilka, z którymi zapoznasz się w temacie „Muzyka w sieci”.

Na CD: CorelDraw Graphics Suite 11, Adobe GoLive 6, Windows Media Player 9, DirectX 9, WinRAR 3.1, eMule, 3DNA Desktop.



Elektronika Praktyczna 2/2003

(opcja - 2 płyty CD-ROM)

Projekt „okładkowy” tego numeru EP jest AVT Nixie Clock - projekt z popularnego na Zachodzie gatunku „Vintage Electronics”, czyli chwytające za serce (i oko) praktyczne starocie. Prezentowany lampowy zegar technicznie jednak także nowoczesnością i niezwykłą estetyką.

Konwerter USB<->RS485 z separacją galwaniczną - projekt szczególnie interesujący dla tych, którzy muszą korzystać z kablowej transmisji danych na znaczne odległości (np. do tworzenia minisiec), a także dla automatyków wykorzystujących w swoich systemach interfejs RS485.

Detektor ruchu z głosowym automatem informacyjnym - umożliwia, po stwierdzeniu poruszających się osób między czujnikami, odtworzenie komunikatu głosowego. Detektor można zastosować w sklepie, biurze lub w domu - jako gadżet zaskakujący odwiedzających nas gości.

Gra w kółko i krzyżyk - grę można polecić szczególnie uczniom i studentom, którym pomoże ona zabić lekcyjną nudę, a także wszystkim fanom dobrej rozrywki.

4-kanałowy termometr na Game Port - dla wszystkich użytkowników PC, którzy chcą za jego pomocą monitorować temperaturę w maksimum czterech różnych punktach odległych od komputera do 12 metrów.

Inne projekty: Bezprzewodowy regulator temperatury, „Mówiący” woltomierz, Yampp-3/USB - graficzny wyświetlacz LCD.



Elektronik 2/2003

„Prosty detektor ruchu wykorzystujący standardowe TTL” - w artykule zamieszczono opis bardzo prostej realizacji sprzętowej detektora ruchu. Wykorzystano tylko jeden tranzystor i pasywny detektor podczepieni.

„Nowe procesory firmy Microchip z rekordowo niskim zapotrzebowaniem na energię” - wprowadzenie nowej technologii Flash-PECC umożliwia osiągnięcie niskiej ceny produktów, wysokiej niezawodności i dużej szybkości zapisu pamięci Flash. Ale najważniejsze jest to, że na bazie tej technologii pojawiła się seria mikrokontrolerów o rekordowo niskim zapotrzebowaniu na energię.

„Impulsowe zasilacze małej mocy” - firma Power Integrations zaoferowała nowy układ scalony zasilacza impulsowego z zamysłem wyeliminowania zasilaczy liniowych z zakresu małej mocy. Seria układów scalonych LinkSwitch umożliwiła konstruowanie impulsowych zasilaczy do 3W mocy, konkurencyjnych cenowo z liniowymi.

„Równoległa praca rezonansowych impulsowych przetworników DC-DC ZCS” - przy równoległymłączeniu zasilaczy lub przetworników napięcia, mającym na celu zwiększenie dostarczanej przez nie mocy - duże znaczenie ma współdzielenie pomiędzy nimi prądu. W artykule opisano przykładową technikę, w jaki sposób zapewnia się prawidłowe działanie połączonych zasilaczy.



Jestem prenumeratorem **LICZBA** tytułów wydawanych przez AVT.

Mój numer w bazie prenumeratorków

Zamawiam egzemplarze następujących pism 2/2003:

EIS z CD	Audio	SR	Internet z CD	EL	EP	EP z CD	EdW	MT	BD
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zamówienia prosimy przesyłać:

faksem: (022) 835-67-67, 644-77-37,
676-89-86

e-mailem: prenumerata@avt.com.pl

listem na adres:

AVT-Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9,
01-939 Warszawa

Witryna Klubu



Estrada i Studio 2/2003 (z płytą CD)

„Windows XP w studiu muzycznym” - zebrana tu garść porad skierowana jest do tych, którzy chcieliby zoptymalizować system Windows XP do potrzeb studia muzycznego. Teoretycznie system ten, jako jeden z nielicznych systemów operacyjnych, wprost po instalacji nadaje się do pracy. Jednak można mu trochę pomóc.

Czy można zrealizować płytę na bazie legalnego oprogramowania, nie wydając na niego ani złotówki? Najnowsza płyta EMPI jest najlepszym dowodem na to, że każdy, kto nie ma ochoty wydawać pieniędzy na drogie oprogramowanie muzyczne, może tworzyć muzykę z wykorzystaniem powszechnie dostępnych programów

freeware bądź darmowych dodatków do pism komputerowych oraz Estrady i Studia. Jeśli trochę „muzykujesz”, nie możesz pominąć artykułu na ten temat!

Czy słuchawki za 130zł mogą brzmieć tak samo jak słuchawki za 900zł? Można, ale poza podobieństwem brzmienia w konkretnym gatunku muzycznym nie z tego nie wynika. Dobre słuchawki to słuchawki uniwersalne, a te zazwyczaj kosztują więcej. Artykuł „Słuchawki dla realizatora dźwięku” to test, który wskaże Ci takie słuchawki, które najlepiej sprawdzą się w studiu i podczas pracy na żywo.

Inne tematy: „Życie Ładna Rzecz - o kulcach powstania nowej płyty Maryli Rodowicz”, „Historia muzyki elektronicznej”, „Modyfikacja Yamahy CS15 - robimy to sami”.

Na płycie CD m.in. warsztat gitarowy - Pat Metheny.



Młody Technik 2/2003

Chyba każdy już słyszał o wyróżnionym wieloma nagrodami, zrealizowanym metodą animacji komputerowej, filmie krótkometrażowym „Katedra”. O technice tworzenia „Katedry”, animacji komputerowej i o sobie w niezwykle ciekawym artykule mówi autor, Tomasz Bagiński.

Taśma komputerowa obchodzi 50. urodziny - jedna z najbardziej niezwykłych karier w historii techniki komputerowej. Koniecznie zapoznaj się z jej historią, tym bardziej, że jeśli chciałbyś użyć taśmy komputerowej w szpulach, jak w 1953 roku, to żeby umieścić na niej informacje, które zmieściłyby

się na 100-gigabajtowym dysku, potrzebny byłby stos szpul o trzykrotnej wysokości wieży Eiffla! Więcej ciekawostek znajdziesz w artykule.

Podczas konferencji International Electron Devices Meeting, Tsugio Makimoto z firmy Sony wyraził przekonanie, że czynnikiem stymulującym rozwój rynku półprzewodników mogą być... roboty rozrywkowe. Czy roboty staną się popularniejsze od komputerów PC? - odpowiedzi poszukaj w MT.

Inne artykuły: „Sekrety cudownych kling”, „Misa tryskająca wodą, czyli jak uzyskać figury Chladniego?”, „Internet w samolocie - nowa era w dziedzinie łączności w światowym transporcie lotniczym”, „Honda Jazz”, „Nowy rekord roweru poziomego w jeździe godzinnej”, „Angielskie Rowerzy w FSO”, „Era fonografii”, „Zagadkowe błyski - o kosmicznych błyskawicach”.



Elektronika dla Wszystkich 2/2003

Komora termiczna - prosty, o zaskakującym rozwiązaniu przyrząd, który umożliwia testowanie niewielkich układów w niskich temperaturach. Stanowi także inspirację dla innych, specyficznych opracowań. Zjawisko Peltiera przestanie być dla Ciebie tajemnicą!

Zasilacz sterowany komputerowo - niezwykle zasilacz sieciowy, przydatny zwłaszcza przy pracy nad układami mającymi współpracować z komputerem lub wszelkimi systemami mikroprocesorowymi. Dostęp do funkcji zasilacza odbywa się z poziomu komputera PC!

Zdalnie sterowany przedwzmacniacz - zbudowany na łatwo dostępnych „cyfrowkach”. Jako procesor dźwięku wykorzystany został układ LM1036 wraz z cyfrowymi potencjometrami z pamięcią EEPROM. Przedwzmacniacz posiada cztery wejścia, jedno wyjście służące do nagrywania i jedno do dołączenia wzmacniacza. Wyposażony został także w funkcję korekcji „LOUDNESS”. Dla ułatwienia obsługi przedwzmacniacz został wyposażony w 8-kanalowe zdalne sterowanie podczerwienią.

Inne projekty: Akwariowy sterownik oświetlenia, Komputerowy wskaźnik temperatury, Gra „Kółko i krzyżyk”, Generator obrazu kontrolnego TV, Sygnalizator zagotowania wody w czajniku bezprzewodowym.

Artykuły: Mikroprocesorowa Ośła łączka, Spotkania z Protelem 99 SE, Szkoła Konstruktorów, Filtry przeciwzakłóceńowe w.c., Rdzenie ferrytowe w praktyce.



Budujemy Dom 2/2003

Czy chciałbyś płacić poniżej 100zł miesięcznie za ogrzewanie i c.w.u. w Twoim domu? To jest nie tylko możliwe, to uzyskano praktycznie w kilkunastu domach. Przeczytaj sensacyjny artykuł „Pompa ciepła i już”. To rozwiązanie zasługuje na upowszechnienie w całej Polsce!

Ogrzewanie podłogowe nie jest już wyrazem luksusu, na który mogli sobie pozwolić tylko nieliczni. Jest coraz częściej stosowane, ponieważ ma liczne zalety. Najistotniejsza jest ta, że ten rodzaj ogrzewania gwarantuje równomierny rozkład temperatur w pomieszczeniu, zbliżając warunki w nim do komfortu cieplnego. Z ogrzewaniem tym zapoznasz się szczegółowo w Raporcie BD.

Wolno stojące, otoczone rozległym ogrodem, domy jednorodzinne narażone są na rozmaite zagrożenia. Jako środki ochrony przed zagrożeniami zewnętrznymi stosuje się takie, które mają za zadanie chronić dom przed ludźmi (włamanie, napad), i takie, które chronią przed zjawiskami atmosferycznymi (uderzenie pioruna, powódź, huragan). „Chrońmy dom” - to artykuł zawierający informacje, które mogą zaoszczędzić Ci kłopotów w przyszłości.

Sufity podwieszane, zależnie od potrzeb, pełnią różne funkcje. Przede wszystkim osłaniają dolną powierzchnię stropu, którą w nowym budynku pozostawia się niewykończoną. Jest to także jeden ze sposobów na renowację zniszczonej powierzchni stropu. Nie pominij tego tematu.

Witryna Klubu



Do grona członków klubu AVT zaliczamy prenumeratorów* co najmniej dwóch z dziewięciu miesięczników wydawanych przez AVT. Każdy członek tego ekskluzywnego klubu może otrzymać za darmo wybrane egzemplarze spośród prezentowanych tutaj wydań naszych czasopism. Prenumerat n pism wydawanych przez AVT ma prawo do n-1 darmowych egzemplarzy. Na przykład prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś prenumerator 4 tytułów ma prawo do 3 darmowych egzemplarzy. Wystarczy wpisać odpowiednie dane na odwrocie tego kuponu i wysłać (ewentualnie przefaksować) do redakcji pod adresem: **Klub AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa.** Wybrane egzemplarze dołączymy do najbliższej wysyłki prenumeraty.

* dotyczy tylko prenumerat płatnych

Prenumerata? Nie prostszego!

Na wszelkie pytania czeka dział prenumeraty:
tel.: (0-22) 834-74-75, fax: 835-67-67,
e-mail: prenumerata@avi.com.pl

NIE MUSISZ NIC PŁAĆ

**ŻEBY KORZYSTAĆ Z PROFESJONALNYCH,
NIEZAWODNYCH, W PEŁNI FUNKCJONALNYCH
PROGRAMÓW. PRZEKONAJ SIĘ...**

Globalna sieć bez tajemnic • To łatwiejsze niż sądzisz!

INTERNET

CD
wewnątrz numeru

Nr 3
marzec 2003
24,90 zł
w tym 0% VAT

Specjalistyczny kwartalek internetowy www.mi.com.pl

DARMOCHA Z INTERNETU

KILKADZIESIĄT ABSOLUTNIE DARMOWYCH PROGRAMÓW
PRZYDATNYCH I NIEZBĘDNYCH W CODZIENNEJ PRACY

pakiety biurowe, edytory graficzne, przeglądarki internetowe, komunikatory,
programy pocztowe, peer-to-peer, dla webmasterów, dla biznesu i inne

Na CD:

- ➔ OpenOffice PL
- ➔ 602Pro PC Suite
- ➔ EasyOffice
- ➔ GIMP
- ➔ Opera 7
- ➔ Mozilla 1.1
- ➔ Netscape 7
- ➔ VirtualDub
- ➔ Internet Explorer
- ➔ KaZaa Lite
- ➔ Winamp 3
- ➔ ZoneAlarm
- ➔ Irfan View
- ➔ NetAnts
- ➔ Zajączek
- ➔ Pawbrowse
- ➔ 1st Page 2000
- ➔ EdHTML
- ➔ WebSite PRO
- ➔ TopStyle Lite
- ➔ CoffeeCup Free HTML
- ➔ Nite Server
- ➔ Note Tab Light
- ➔ Open Effect
- ➔ Webalizer
- ➔ phpBB i wiele innych

FREE

ISSN 1503-5076

INTERNET PLUS nr 3 jest dostępny w salonach prasowych
EMPIK, Kolporter, Inmedio oraz w Wydawnictwie AVT
(e-mail: prenumerata@avt.com.pl, tel. (22) 864-64-79)



VDL 700SM1
SMOKE MACHINE

310 zł



VDL1500ST
STROBOSKOP 1500W

1100 zł



VDL250KS
KALEIDOSCOPE

NIŻSZA CENA
850 zł



VDL2502AG
ART GOBOFLOWER

750 zł



VDL1502RLB
ROCK LINE BALL

650 zł



VDL3002TD
TRIPLE DERBY

590 zł



VDL3001MS
MINI SPIDER

NIŻSZA CENA
750 zł



VDL430PL
PYRAMID LIGHT

NIŻSZA CENA
400 zł



VDP100TT
TIME TUNNEL

770 zł



VDL50ST
STROBOSKOP 50W

340 zł



VDL250PL
THREE PRISM LIGHT

NIŻSZA CENA
750 zł



VDL1501RO
ROTATING OIL

650 zł



VDL3002NC
NEW COMET

650 zł



VDP75ST
STROBOSKOP 75W

345 zł



VDL3001MB
MAGIC BALL

550 zł



VDL3002MR
MUSHROOM

430 zł



VDL150MU
UFO LIGHT

NIŻSZA CENA
480 zł



VDL1501RW
ROTATING WATER

650 zł

**Odwiedźcie nasz
SHOWROOM
Zaprezentujemy Wam
każdy efekt „na żywo”**



**DYSKOTEKOWE
EFEKTY ŚWIETLNE**

velleman

Zestawy nie są wyposażone w żarówki.

Pełny wykaz akcesoriów dyskotekowych dostępny jest w Dziale Handlowym AVT:
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel/fax. (22) 864 64 82, (22) 835 66 88,
lub w internecie: www.avt.com.pl e-mail: handlowy@avt.com.pl
Pod w.w. adresami przyjmujemy zamówienia na powyższe artykuły.

**ŚWIA TŁEMI
ZAGRAJ**